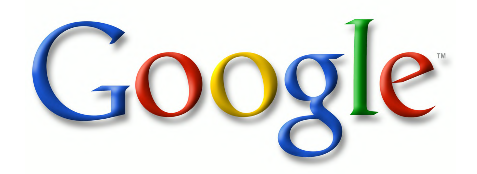
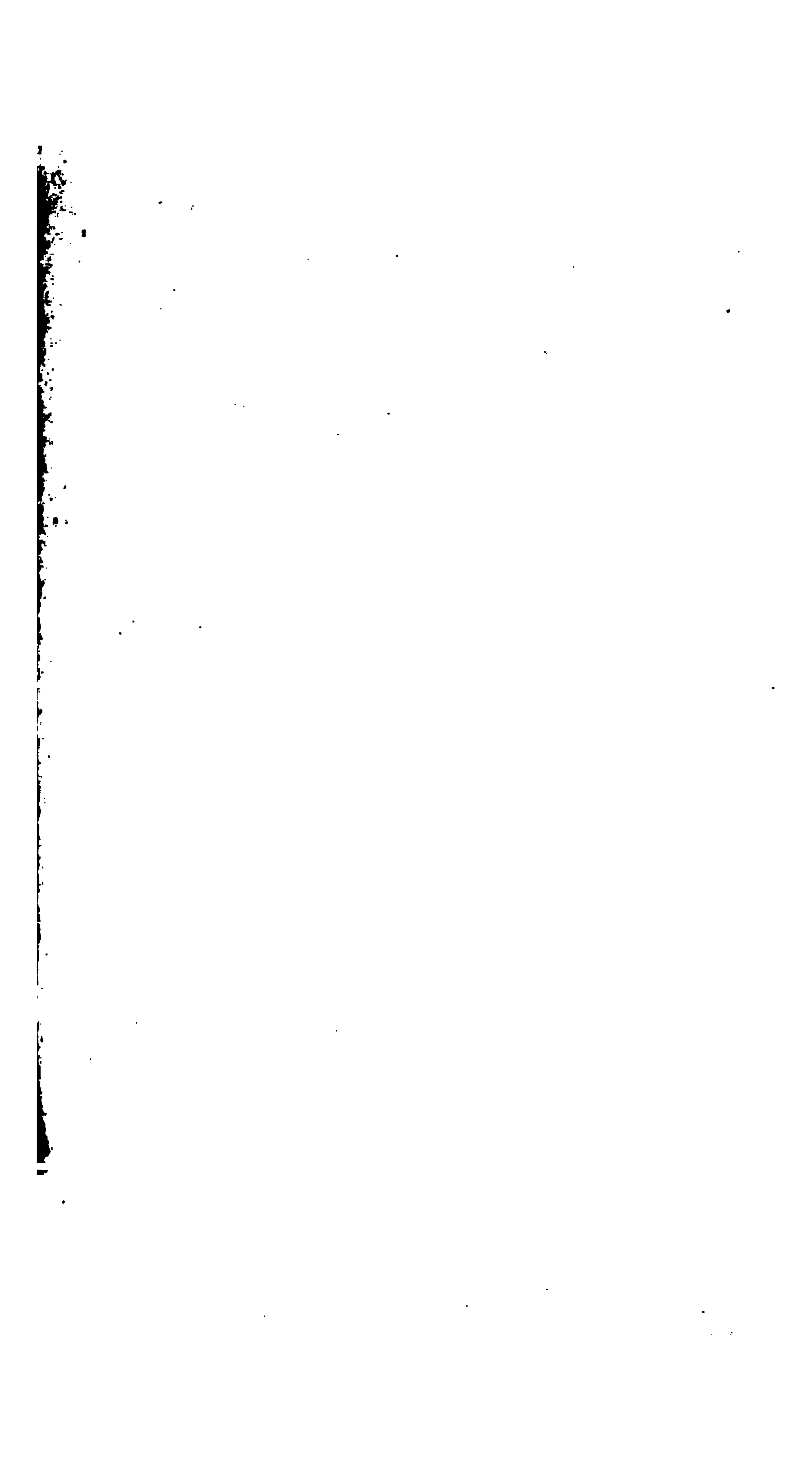





LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885
JANE LATHROP STANFORD
JEWEL FUND







DAS

GESCHLECHTSLEBEN DES WEIBES

IN PHYSIOLOGISCHER, PATHOLOGISCHER UND HYGIENISCHER BEZIEHUNG.

VON

DR. E. HEINRICH KISCH

A. O. UNIVERSITÄTSPROFESSOR AN DER DEUTSCHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN PRAG,
IM SOMMER DIRIGIERENDER HOSPITALS- UND BRUNNENARZT IN MARIENBAD,
MEDIZINALRAT, KOMMANDEUR ETC.

MIT ZAHLREICHEN ABBILDUNGEN.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
N., FRIEDRICHSTRASSE 105b

WIEN
I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1904.

VORWORT.

Das Geschlechtsleben des Weibes: das Erwachen der ersten Vorzeichen geschlechtlichen Strebens, die Entwicklung der Sexualität zur Reife, das Wirken und Schaffen des Generationsmomentes auf der vollen Höhe, das Verlöschen dieser Tätigkeit und sexuelle Absterben — der ganze Werdegang des höchsten Kunstwerkes der Natur, welches aller Zeiten die Dichter zur Begeisterung angefacht, den Künstlern ein Gegenstand des Entzückens geworden und den Denkern unendlichen Stoff der Erwägung geboten.

Dieses Geschlechtsleben in seinen Beziehungen zu dem Genitale des Weibes wie zu dessen Gesamtorganismus, zu der körperlichen und geistigen Entwicklung des Individuums, zum gesundheitlichen Bestande wie zu den Krankheitsvorgängen soll in den folgenden Blättern erörtert werden — ein Beitrag zu der in der Gegenwart allesbeherrschenden Sexualfrage vom Standpunkte der klinischen Forschung und praktischen Erfahrung.

Seitdem ich vor nahezu dreißig Jahren eine Arbeit über die histologischen Veränderungen der Ovarien in der Zeit des Klimakteriums (Archiv für Gynäkologie, Bd. XII, Heft 3) veröffentlicht habe, wurden mir die Beziehungen der physiologischen und pathologischen Vorgänge in den Sexualorganen des Weibes zu den Allgemeinzuständen desselben ein Lieblingsobjekt der Betrachtung und Untersuchung. Die Ergebnisse dieser Studien habe ich in meinen Monographien „Das klimakterische Alter der Frauen", Erlangen 1874, „Die Sterilität des Weibes", 2. Auflage, Wien 1895, „Uterus und Herz", Leipzig 1898, sowie in Einzelarbeiten in medizinischen Fachblättern niedergelegt. Nun ist mir die willkommene Gelegenheit geboten, ein Gesamtbild der Sexualtätigkeit des Weibes zu zeichnen und dasselbe mit meinen eigenen

Erfahrungen wie mit den diesbezüglichen Literaturangaben zu beleuchten. Ich habe dabei manches Streiflicht auf das kulturelle und hygienische Gebiet geworfen, welch beide von den Vorgängen des geschlechtlichen Lebens ganz bedeutend beeinflußt werden. Das Interesse des Arztes dürfte hierdurch vielleicht erhöht und der Gesamtdarstellung ein gewisser Charakter zeitgenössischer Aktualität verliehen werden.

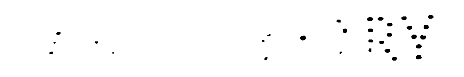
Eine natürliche Einteilung des Stoffes schien mir durch die drei großen Marksteine des weiblichen Geschlechtslebens gegeben: das Auftreten der Menstruation (Menarche), die volle Entfaltung der sexuellen Tätigkeit (Menakme) und das Aufhören der Menstrualfunktion (Menopause).

Diese einzelnen Geschlechtsepochen finden ihre Würdigung bezüglich der charakterisierenden anatomischen Verhältnisse des Genitale, der äußeren Gestaltung des weiblichen Körpers, der funktionellen Beeinflussung des Gesamtorganismus, endlich der pathologischen Änderung der normalen Lebensprozesse.

Dabei werden in besonderen Kapiteln geschlechtliche Vorgänge besprochen, deren eingehende Erörterung man in den Handbüchern der Gynäkologie vergeblich sucht und welche doch für das physische, psychische und soziale Verhalten des Weibes wie für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft von einschneidender Wichtigkeit sind, so der Geschlechtstrieb, die Kohabitation, die Fruchtbarkeit, die Sterilität, der Präventivverkehr, die Geschlechtsbestimmung, die sexuelle Hygiene. Dem auf Schwangerschaft, Geburtsakt, Wochenbett und Laktation bezüglichen Materiale wurde, als in die geburtshilflichen Lehrbücher gehörig, nur ein geringer Raum zugestanden.

Möge dies Buch dem Arzte und Biologen soviel Nutzen bieten, als mir die Arbeit Freude brachte!

Der Verfasser.

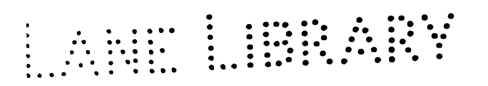


MEINEM EINZIGEN SOHNE

MED. UNIV. DR. FRANZ KISCH

IN VÄTERLICHER LIEBE

ZUGEEIGNET.



INHALT.

Das Geschlechtsleben des Weibes.

Als Geschlechtsleben des Weibes betrachten wir die Wechselwirkung, welche zwischen den physiologischen Funktionen wie pathologischen Zuständen des weiblichen Genitale und dem Gesamtorganismus des Weibes, dessen somatischen und psychischen Verhältnissen besteht, das Gesamtbild der Beeinflussung des weiblichen Seins und Veränderns in der Lebenszeit der Entwicklung, der Höhe und der Abnahme, vom Geschlechtssysteme aus.

Dies Geschlechtsleben hat seit den ältesten Zeiten der ärztlichen Kunst die Meister derselben mit besonderem Interesse erfüllt, welche nicht nur der anatomischen Kenntnis des Genitale und seiner Erkrankungen, sondern auch den einzelnen Geschlechtsverrichtungen und deren Beeinflussung des gesamten weiblichen Organismus besondere Aufmerksamkeit schenkten.

Von *Hippokrates* sind mehrfache Abhandlungen: Περι γυναικειης φυσεος, worin die Physiologie und Pathologie des Weibes erörtert wird. Περι αφορων, welche die weibliche Unfruchtbarkeit behandelt, Περι Παρθενιων, die sich mit den pathologischen Verhältnissen der Jungfrauen beschäftigt, hierher zu zählen. Es finden sich in diesen hippokratischen Schriften bemerkenswerte Betrachtungen über die Rückwirkung der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsteile auf die Erkrankungen des Weibes.

Aristoteles hat mancherlei über die Funktionen des weiblichen Genitale dargetan. In den Schriften von *Aretaeus* und *Galen*, welche sich mit den Studium der Frauenkrankheiten beschäftigen, begegnet man einschlägigen Bemerkungen, so in *Galens* „De locis affectis“: Darlegung der Übereinstimmung und Verschiedenheit des Mannes und Weibes. Ein Gleiches gilt von dem Werke *Albertus Magnus'*: „De secretis mulierum.“

In den zahlreichen im 16. Jahrhunderte erschienenen Büchern über die Weiberkrankheiten werden meist die bei den alten Schriftstellern

vorgefundenen Bemerkungen wiederholt. Die Bereicherungen der Kenntnis der Anatomie der weiblichen Geschlechtsteile sowie *Hallers* Forschungen über die Geschlechtsfunktionen des Weibes gaben sich in den gynäkologischen Werken des 18. Jahrhunderts kund.

Unser hier speziell zu betrachtendes Thema findet sich in einer Schrift von *Boireau-Laffecteur*: „Essai sur les maladies physiques et morales des femmes“, Paris 1798, erörtert, ferner in *P. L. Marie Clement:* „Considérations physiologiques sur les diverses époques de la vie des femmes“, Paris 1803. Hierher gehört auch *W. v. Humboldts* Abhandlung: „Über den Geschlechtsunterschied und dessen Einfluß auf die organische Natur“, 1795. Das erste umfassende Werk, welches den funktionellen Störungen des weiblichen Genitale und ihren Beziehungen zum Gesamtorganismus, zu den psychischen und physischen Eigentümlichkeiten des Weibes eingehende Betrachtung widmete, war „Das Geschlechtsleben des Weibes“ von *D. W. H. Busch*, Leipzig 1839.

Die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hat nun weiter eine große Reihe von monographischen, später des Näheren zu erwähnenden Bearbeitungen gebracht, welche sich mit den reflektorischen, durch Veränderungen im Uterus und seinen Adnexen verursachten krankhaften Zuständen in den Einzelorganen wie im gesamten Nervensystem erörternd und untersuchend beschäftigen.

Aufgebaut für den jeglicher Kreatur so wichtigen Zweck der Fortpflanzung der Gattung, hat das Geschlechtsleben des Weibes für dieses eine unendlich tiefere vitale Bedeutung, als die sexuelle Betätigung für den Mann besitzt. Vom ersten Beginne der Geschlechtsphase, da in dem Gehirne des kleinen Mädchens die Ahnung einer zweigeschlechtigen Differenzierung dämmert, bis zum sexuellen Tode der welkenden Matrone, da sie den Verlust ihres Geschlechtswertes betrauert, ist physisches und psychisches Tun, Arbeiten und Denken, Schaffen und Fühlen, bewußt oder unbewußt zum großen Teile durch jene Keimkraft getrieben, welche mit allen Witzen der Natur das unabänderliche Gesetz des Entstehens eines neuen aus dem bereits bestehenden Organismus zu erfüllen strebt.

Jede Phase des weiblichen Geschlechtslebens von der Schwelle der Pubertät bis zum Absterben der Sexualtätigkeit: das erste Auftreten der Menstruation, der Zeitpunkt der Vollentwicklung der Sexualorgane, die Kopulationsbetätigung, die Konzeption, Gravidität, Geburt und Puerperium, endlich der regressive Vorgang, welcher mit dem Cessieren der Menses im klimakterischen Alter einhergeht — jede dieser Geschlechtsphasen bringt eine Fülle von konsekutiven physiologischen Vorgängen und pathologischen Veränderungen in den verschiedenen Einzelorganen wie im gesamten Ernährungs-

zustande, in den Funktionen des Herzens und der Cirkulation, des Gehirnes und der Nerven, der Haut und der Sinne, der Verdauung und des Gesamtstoffwechsels hervor, — eine weithin sichtbare Illustration des alten Ausspruches *van Helmonts*: „Propter solum uterum mulier est quod est“, wie des gleichsinnigen Aphorismus des *Hippokrates* „Uterus omnium causa morborum qui mulieres infestant“, was *Goethe* in die mephistophelischen Worte faßte:

„Es ist ihr ewig Weh und Ach
So tausendfach
Aus einem Punkte zu kurieren.“

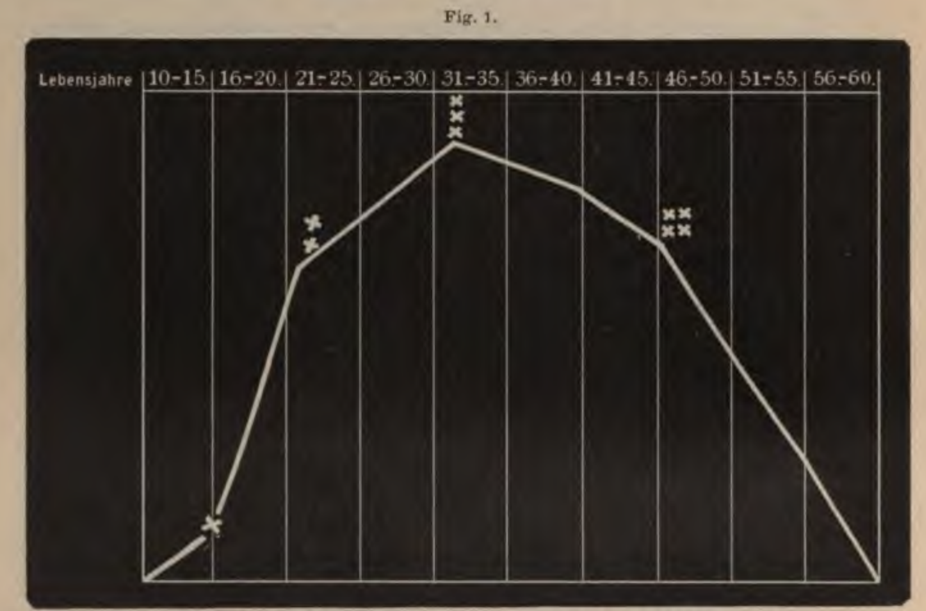
Wie bei einem Baume der Werdeprozeß dem oberflächlichen Beobachter dadurch zum Bewußtsein gebracht wird, daß dieser sich an dem Knospen und Erblühen ergötzt, an den Früchten erquickt und das Welken der Blätter betrauert, so sind für jedermann als unübersehbare Marksteine des weiblichen Sexuallebens die drei großen Epochen hingestellt: die Geschlechtsreife (Menarche), gekennzeichnet durch das Eintreten der Menstrualblutung und das Erwachen des Geschlechtstriebes, die Geschlechtshöhe (Menakme) des voll entwickelten Weibes mit seiner Funktion der Begattung und Fortpflanzung, und der Geschlechtsrückgang (Menopause) mit der allmählichen Abnahme bis zum völligen Versiegen der Geschlechtskraft und ihrer Äußerungen. Und in allen diesen Epochen spielt sich das Geschlechtsleben des Weibes nicht bloß auf dem verborgenen Gebiete des Genitale ab, sondern beherrscht alle vegetativen, somatischen und psychischen Vorgänge des Körpers und tritt in allen Lebensäußerungen deutlich und unabweisbar zutage. Es gilt von dem Sexualleben, was *Mme de Staël* von der Liebe des Weibes sagt: L'amour n'est qu'une épisode de la vie de l'homme; c'est l'histoire tout entière de la femme.

Das Geschlechtsleben des Weibes umfaßt seine eigentliche Lebenstätigkeit, denn es erstreckt sich von dem Zeitpunkte der Entwicklung der Individualität aus dem indifferenzierten Kindesstadium bis zu der Periode des Versinkens in das nivellierende Greisenalter.

Ich habe, um dies zu veranschaulichen, eine Kurve des Geschlechtslebens des Weibes entworfen, wobei ich mich an die für Mitteleuropa vorliegenden statistischen Daten über das Alter des Ersteintrittes der Menstruation, der Verheiratung der Mädchen, der meisten Geburten sowie des Aufhörens der Menses gehalten und die Durchschnittsziffern berücksichtigt habe. * bedeutet das 15. Lebensjahr, als Durchschnittszahl, für die Menarche, ** das 22. Lebensjahr, in welchem durchschnittlich die Verheiratung erfolgt, *** das 32. Lebensjahr der Frau, auf welches das Maximum der Fruchtbarkeit fällt, **** das 46. Lebensjahr als durchschnittlicher Zeitpunkt des Eintrittes der Menopause (Fig. 1).

Das Geschlechtsleben des Weibes hat aber nicht allein für dieses hohe Bedeutung, sondern in demselben wurzelt auch das Wohl und Gedeihen der Familie, des ganzen Volkes, ja der ganzen Menschheit. Von der Evolution der Menschheit aus dem primitivsten Zustande der Existenz allein für die vegetativen Funktionen bis zur hohen Kulturentwicklung der Gegenwart hat das Geschlechtsleben eine bestimmende Rolle in der Geschichte aller Völker und aller Zeiten gespielt. Religion, Philosophie, Ethik, Naturwissenschaft und Gesundheitslehre haben in innigster Beziehung dazu gestanden und Vorschriften und

Fig. 1.



Kurve des Geschlechtslebens des Weibes vom 10. bis 60. Lebensjahre.

Gesetze für dasselbe gegeben. Die Geschichte dieses Sexuallebens ist zugleich die Kulturgeschichte des Menschen.

Im Urzustande bei den Naturvölkern und bei den tiefen Rassen hat das Geschlechtsleben des Weibes kein höheres allgemeines Interesse, denn das Weib ist nur Objekt des Besitzes, und zwar nur eines zeitweiligen wechselnden und willkürlichen Besitzes. Dieser Besitz ist, wie wir den Forschungen der Anthropologen entnehmen, bei den Naturvölkern auch kein besonders geschätzter und gehüteter. Dem sexuellen Bedürfnis ist keine Schranke gesetzt; es wird ohne jegliche Scham und ohne besondere Förmlichkeit befriedigt; dem gegenseitigen Verkehre der beiden Geschlechter ist kein Hindernis geboten; die Reinheit des Weibes bietet keinen Anreiz, um seine Gunst wird nicht geworben; die Begattung ist

noch Herdentrieb der Massen, welchen die Gemeinschaft jeglicher Beute gewohnt ist; dem Weibe selbst steht kein Verfügungsrecht über das zu, was jeder begehrt und jedem gewährt werden muß. Erst allmählich kommt eine andere Ordnung zur Geltung und erfahren die Naturrechte durch Zucht und Sitte die nötige Umwertung. So haben allmählich und stetig die anerzogene Schamhaftigkeit des jungen Mädchens, die Hochschätzung der Jungfräulichkeit der Adolescentin, die ethische Festigung der Keuschheit der Ehefrau, die Hochhaltung der Pflichten und Rechte der Mutter, die Ehrfurcht vor der Matrone in jeder Periode des Geschlechtslebens des Weibes umgestaltend und veredelnd, gesittend und hebend eingewirkt. So wird mit der kulturgeschichtlichen Entwicklung der Familie, mit der höheren Auffassung von Liebe und Ehe, die Frau die umworbene und geschätzte Trägerin all des Schönen und Guten, das sich im Begriffe der „Hausfrau“ verkörpert, und ihr Geschlechtsleben erhält eine höhere Beachtung, eine idealere Schätzung. Es liegt die Gefahr nahe, daß die nivellierenden Bestrebungen der Gegenwart mit ihrer Umwertung des weiblichen sexuellen Lebens, statt die soziale Stellung der Frau zu erhöhen, dieselbe wieder herabdrücken werden.

Die Bibel weiß, dem patriarchalischen Verhältnisse der Frau jener Zeit entsprechend, auch der Würde des Weibes Rechnung zu tragen und gibt ihr außer dem Kindergebären schon höhere Aufgaben. Für alle Phasen des Geschlechtslebens gelten genaue religiöse und soziale Vorschriften.

Auch das klassische Altertum zeigt eine gewisse Erhebung des Weibes aus dem Zustande der Erniedrigung in den Kreis der Familie und Gesellschaft. Sowohl bei Griechen wie Römern wird die Frau zu einer innigeren Lebensgemeinschaft, zu einer einflußreicheren Häuslichkeit herangezogen, als zum bloßen Kinderzeugen. Bei den Germanen bringt schon in den frühesten Zeiten die Keuschheit ein reineres sittliches Geschlechtsverhältnis zuwege, während bei den slavischen Völkern noch immer die „Gebärerin“ im Vordergrunde dieses Verhältnisses stand.

Eine ebenbürtige Gefährtin wird das Weib mit der Verbreitung des Christentums, und ihr Leben, auch das sexuelle, erhält einen tieferen Inhalt durch die Betonung der Keuschheit als Tugend und durch die erziehliche Betätigung der Frau im Kreise der Familie.

Nun zeigt sich mit dem Vorwärtsschreiten der Zivilisation das Geschlechtsleben des Weibes nur in den Schranken von Sitte und Gesetz, welche von der menschlichen Gesellschaft dem rohen Walten der Natur gezogen sind und welche sich auch den wechselnden Phasen dieser sexuellen Lebensäußerungen anpassen. Dazu gehört aber auch ein feines

Verständnis der physischen und psychischen Vorgänge, ein genaues Erkennen der körperlichen Zustände und seelischen Empfindungen des Weibes als Geschlechtswesen.

Die moderne Kultur und soziale Gestaltung der Gegenwart hat jedoch durch die mit denselben verknüpfte sexuelle Nervosität des Weibes auf sein Geschlechtsleben einen wesentlichen, und zwar nicht günstigen Einfluß genommen, welcher in der überwältigenden Häufigkeit der Frauenkrankheiten seinen Ausdruck findet. In einem der geistreichsten Bücher, die über die Frauen geschrieben wurden, L'amour von *Michelet*, sagt der Verfasser, es charakterisiere sich jedes Jahrhundert durch gewisse vorherrschende Krankheiten, so das 13. Jahrhundert durch das Herrschen des Aussatzes, das 14. Jahrhundert durch die Verheerungen der Pest, des schwarzen Todes, das 16. Jahrhundert durch das Auftreten der Syphilis, das 19. Jahrhundert: „Ce siècle sera nomé celui des maladies de la matrice." Und in der Tat ist die gegenwärtige Erziehung und Lebensführung der modernen Frau der sogenannten höheren Stände auch auf sexuellem Gebiete in großem Gegensatze zu dem Naturgemäßen und Gesundheitsförderlichen.

Schon vor der geschlechtlichen Entwicklung, vor dem körperlichen Reifen der Sexualorgane zur Funktionsfähigkeit, ist gar oft die Phantasie des jungen Mädchens durch unpassende Lektüre, durch Besuch von Theatern und Schaustellungen, durch gesellschaftlichen Verkehr mit nicht allzu skrupulös konversierenden jungen Männern vorzeitig auf die sexuellen Vorgänge gelenkt. Die Zeit der Geschlechtsreife bis zur Ehe steht sonach unter dem Einflusse des geweckten sexuellen Triebes, welcher immer neuen Anreiz erfährt. Die sitzende Lebensweise, die ungeeignete Ernährung, der frühe Genuß alkoholhaltiger Getränke bringt es fördernd zuwege, daß wir in dieser Geschlechtsepoche so häufig chlorotische Blutveränderungen, neurasthenische Zustände und am Genitale verschiedenartige Irritationssymptome zur Beobachtung bekommen. Der durch die sozialen Verhältnisse der Gegenwart bedingte spätere Eintritt des Mädchens in die Ehe findet in diesem häufig ein nicht nur geschlechtlich vollständig aufgeklärtes, sondern auch oft genug ein durch sexuelle Reizungen nervös geschwächtes Individuum, das der französische Schriftsteller *Prévost* mit dem Ausdrucke „demi-vièrge" ganz vortrefflich als Halb-Unschuld kennzeichnete. Diese Qualifikation zusammentreffend mit der oft minderwertigen Potenz des Ehegatten, welcher seine virile Kraft zum großen Teile schon vor der Heirat verbraucht und für das Ehebett kaum die nötigen Reste bewahrt hat, verursacht das zunehmende Auftreten von Vaginismus und anderen sexuellen Neurosen in der

jungen Ehe. Und noch weitaus verderblicher und verhängnisvoller für das weitere Geschlechtsleben des Weibes wirkt die sich fortgesetzt an Häufigkeit steigernde gonorrhoische Infektion in der ersten Zeit des ehelichen Verkehres mit ihren Folgezuständen. Anderseits bleibt ein großer, stets wachsender Teil der Mädchen „besserer Stände" jenseits vom Guten und Bösen der Ehe stehen und wird unter dem Drucke eines nicht befriedigten oder in abnorme Bahnen geleiteten Geschlechtstriebes physisch und psychisch geschädigt. Weiters kommt als Schädigung durch das modern-soziale Leben die Unterlassung des Selbststillens bei den Müttern der höheren Stände und nach wenigen Geburten der in diesen Kreisen immer weiter um sich greifende präventive sexuelle Verkehr mit seinen schwerwiegenden Folgen für das Nervensystem wie für das Genitale des Weibes in Betracht. So findet das Geschlechtsleben einen beschleunigten Ablauf, ein vorzeitiges allgemeines Altern bewirkend, mit dem Cessieren der Menses. Die moderne Frau, welche für sich das Recht in Anspruch nehmen will, sich nach „Lust auszuleben", wird auch rascher vom sexuellen Tode ereilt. —

Zur Erklärung der mannigfaltigen reflektorischen wie anderweitigen Vorgänge, welche von den Geschlechtsphasen des Weibes ihren Ausgangspunkt nehmen oder dieselben begleiten, müssen wir in erster Linie auf die anatomischen Veränderungen wie physiologischen Aktionen der weiblichen Sexualorgane rekurrieren, welche in jeder einzelnen der erwähnten Perioden des Geschlechtslebens des Weibes stattfinden. Wir müssen hierbei aber auch die Vorgänge der Psyche in Betracht ziehen, welche die einzelnen Phasen charakteristischerweise begleiten.

Die anatomischen Veränderungen, welche in den verschiedenen Geschlechtsphasen im weiblichen Genitale vor sich gehen, bringen eine Fülle von mannigfaltigen, an Intensität und Ausdehnung sehr schwankenden, an- und abschwellenden lokalen Reizen mit sich, welche den Anlaß zu den Reflexwirkungen und Irradiationserscheinungen im Gebiete des Nerven- wie Blutgefäßsystems geben.

In erster Linie sind es die Veränderungen in den Ovarien, welche eine ätiologisch wichtige Rolle spielen. Und dies vorerst in dem Zeitpunkte, da die Geschlechtsreife sich zu entwickeln beginnt, die Follikelmasse des Eierstockes ein intensiveres Wachstum zeigt, die Follikeln sich vergrößern, ihr Inhalt mit dem Eichen an die Oberfläche drängen und das letztere durch Bersten des Follikels entleert wird. [illegible] Lebensphase, in welcher es zur Conception kommt und [illegible]se der mit diesem Vorgange verbundenen Hyperämie [illegible]eingeweide eine wesentliche Entwicklung des Corpus

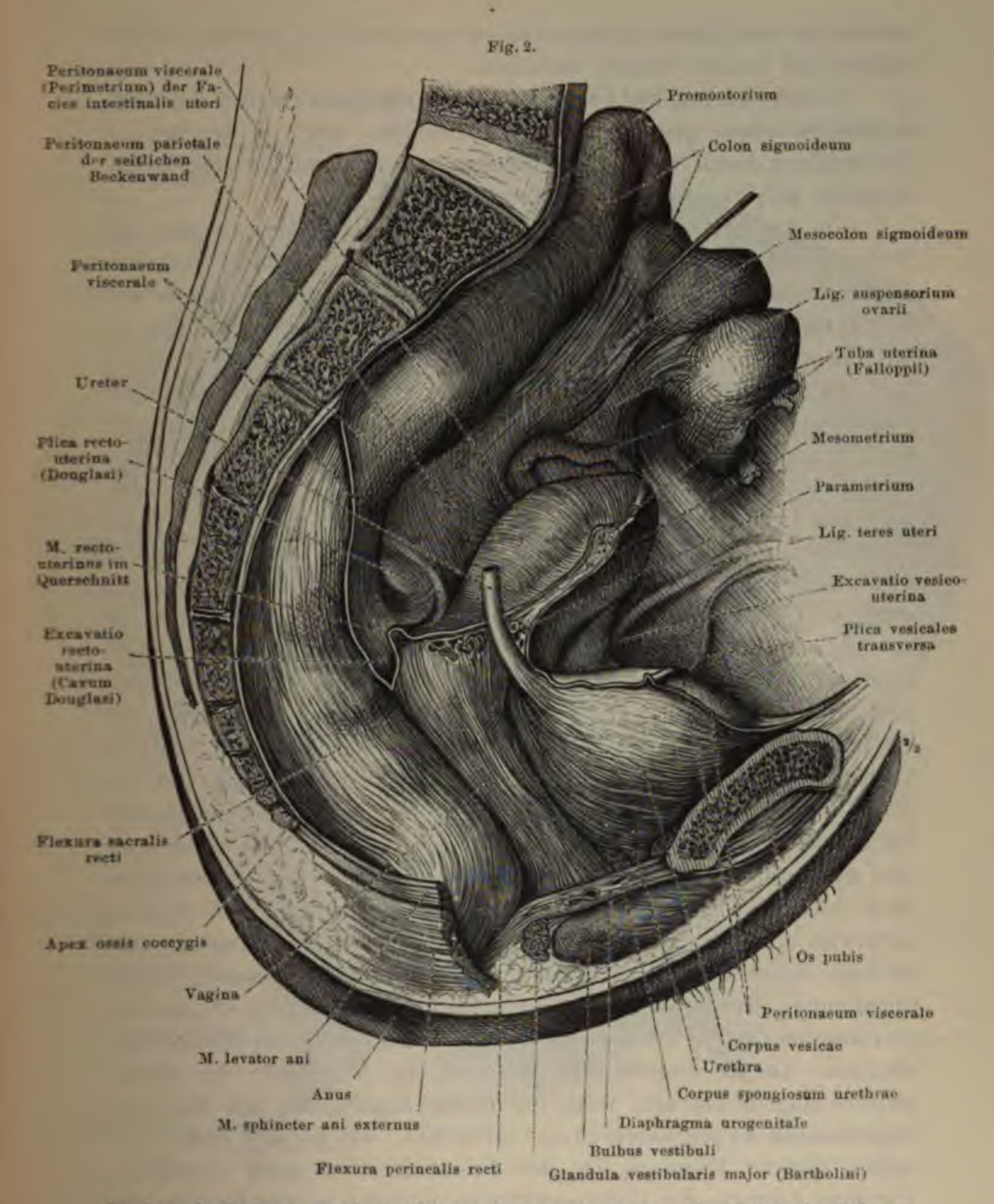
luteum erfolgt, die um die elfte Woche der **Schwangerschaft** ihre größte Ausdehnung erreicht, um dann zur Rückbildung und größeren Narbenbildung zu führen. Weiters im kritischen Lebensalter der **Cessation der Menses**, in welchem die Ovarien eine stetig zunehmende Entwicklung und Neubildung des Bindegewebsstromas auf Kosten der zelligen Ovarialschichten und regressive Metamorphose der *Graaf*schen Follikel aufweisen.

Mit allen diesen sexuellen Vorgängen ist also eine Reihe von eingreifenden Umgestaltungen in der Form und Konsistenz, an der Oberfläche und im Parenchyme des Ovariums verbunden, welche an den Nervenverzweigungen in diesem Organe Reizwirkungen auszuüben vermögen, wobei die Tatsache wohl beachtenswert ist, daß an den die Ovarien versorgenden, aus dem Plexus spermatici des N. sympathicus entspringenden Nervi spermatici eine beträchtliche Menge sensibler Fasern verläuft.

Und wie die anatomischen Veränderungen am Ovarium sind auch die Veränderungen bedeutungsvoll, welche der **Uterus** an Form und Größe, in seiner Muskelsubstanz und an der Mucosa, in seinem Gefäßgebiete und seiner Nervenversorgung während des Geschlechtslebens erfährt.

Von der Zeit der **Pubertät** an ändert sich der **kindliche Uterus** in seiner Gestalt und Configuration wie in Bildung seiner Höhle. Das Corpus uteri entfaltet sich aus dürftiger Entwicklung zum geschlechtsreifen Wachstum und die Uterusschleimhaut kommt in verändernde Bewegung. Diese steigende und fallende Bewegung und Umgestaltung der Uterusschleimhaut hält während der ganzen Dauer der **Menstrualtätigkeit** an, indem sich die obersten Schichten der Uterusmucosa während der Menstruation abstoßen und nach dieser sich wieder regenerieren, um dann in prämenstruelle Schwellung überzugehen. Dann folgt die gewaltige Umwälzung, wenn **Conception** eingetreten ist, das befruchtete Ovulum sich in der Uterusschleimhaut einbettet und die sich vergrößernde, an Fülle der Venen und Stärke der Nerven zunehmende Gebärmutter zum Fruchthalter wird, welcher Form und Struktur, sowie gegenseitiges Verhältnis vom Corpus zum Collum uteri seiner großen Aufgabe anpaßt und nachdem die letztere erfüllt, der Uterus nach der Geburt entleert ist, wieder durch Umbildung den geänderten Zuständen entspricht. Nachher im klimakterischen Alter findet wiederum ein sich langsam mit der Cessation der Menses vollziehender regressiver Prozeß statt, Schwund des Muskelgewebes des Uterus, Schrumpfung seines Gefäßapparates, Einschränkung der Schleimhaut, [illegible] des Lumens des Uteruskavums bis zur greisenhaften Degeneration des

Fig. 2.



Die Lage der Beckeneingeweide des Weibes und ihre Beziehungen zu den Muskeln des Beckenausganges, an der linken Beckenhälfte dargestellt. Harnblase und Mastdarm sind wenig gefüllt. Das Colon sigmoideum ist aus der Excavatio rectouterina herausgehoben und das rechte Ligamentum latum uteri samt der Tuba uterina, dem Eierstock und dem Ligamentum teres uteri durch einen sagittalen, neben dem Körper des Uterus geführten Schnitt abgetragen worden. Übergang der Bauchfellplatten des Lig. latum uteri in das Peritonaeum parietale des Beckenbodens, sowie des Peritonaeum parietale viscerale der Gebärmutter (Perimetrium) auf die Wand der Harnblase und des Mastdarms. Parametrium. (Nach *Toldt*.)

luteum erfolgt, die um die elfte Woche der
größte Ausdehnung erreicht, um dann zur R
Narbenbildung zu führen. Weiters im kritischen
tion der Menses, in welchem die Ovarien
Entwicklung und Neubildung des Bindegewebs
zelligen Ovarialschichten und regressive Metam
Follikel aufweisen.

Mit allen diesen sexuellen Vorgängen i
eingreifenden Umgestaltungen in der Form
Oberfläche und im Parenchyme des Ovariums
den Nervenverzweigungen in diesem Organe
vermögen, wobei die Tatsache wohl beachten
Ovarien versorgenden, aus den Plexus sperm
entspringenden Nervi spermatici eine betr
Fasern verläuft.

Und wie die anatomischen Veränderun
die Veränderungen bedeutungsvoll, welche
Größe, in seiner Muskelsubstanz und an d
gebiete und seiner Nervenversorgung w
erfährt.

Von der Zeit der Pubertät an ände
in seiner Gestalt und Configuration wie
Corpus uteri entfaltet sich aus dürftiger
reifen Wachstum und die Uterusschleim
wegung. Diese steigende und fallende
Uterusschleimhaut hält während der
tätigkeit an, indem sich die ober
während der Menstruation abstoßen un
rieren, um dann in prämenstruelle S
die gewaltige Umwälzung, wenn Co
fruchtete Ovulum sich in der Uteru
vergrößernde, an Fülle der Venen
Gebärmutter zum Fruchthalter wir
gegenseitiges Verhältnis vom Corp
Aufgabe anpaßt und nachdem die
Geburt entleert ist, wieder durch
entspricht. Nachher im klimakter
langsam mit der Cessation d
Prozeß statt, Schwund des Mu
seines Gefäßapparates, Eintrock
Lumens des Uteruskanales, bis

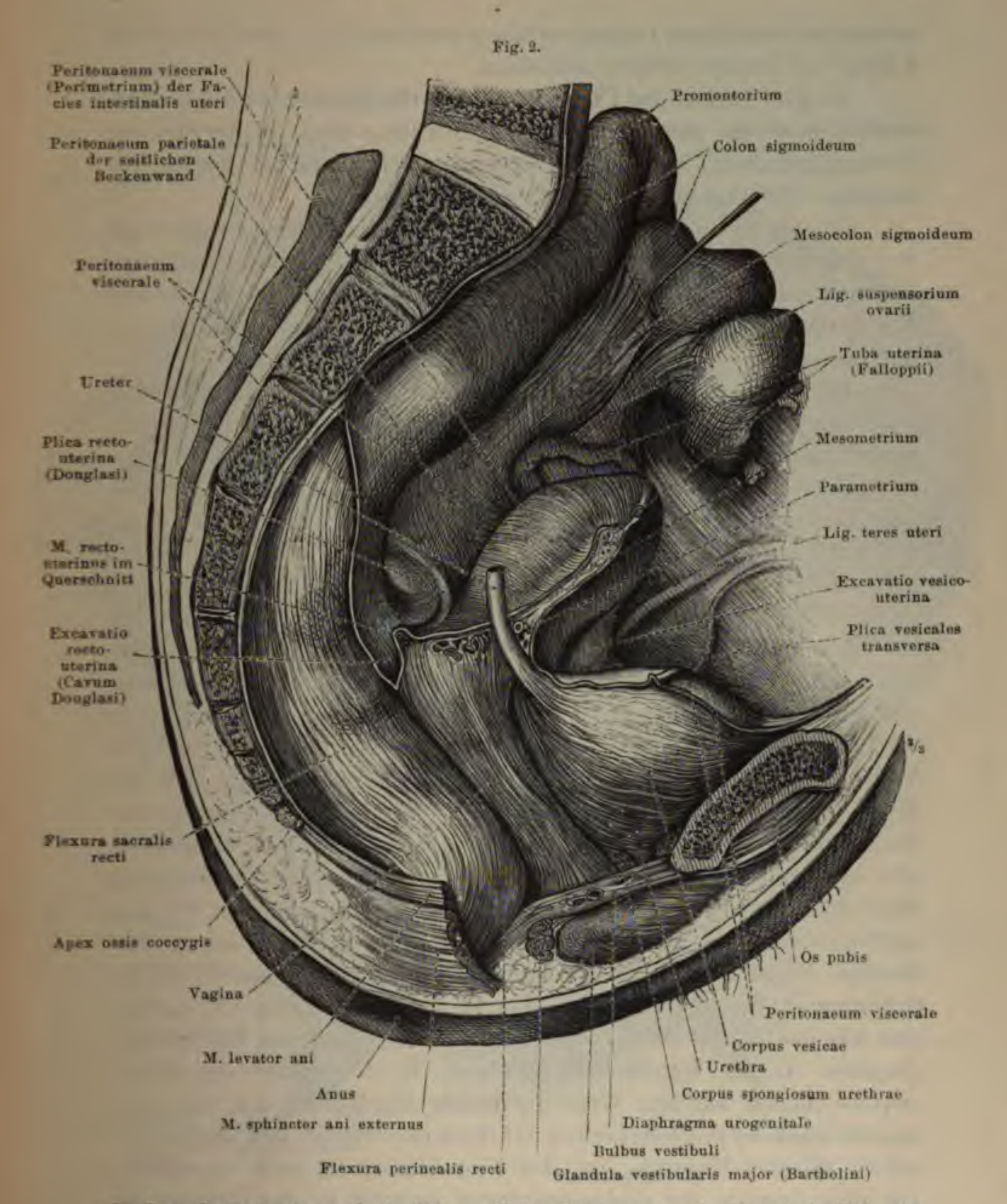
luteum erfolgt, die um die elfte Woche der Schwangerschaft ihre größte Ausdehnung erreicht, um dann zur Rückbildung und größeren Narbenbildung zu führen. Weiters im kritischen Lebensalter der Cessation der Menses, in welchem die Ovarien eine stetig zunehmende Entwicklung und Neubildung des Bindegewebsstromas auf Kosten der zelligen Ovarialschichten und regressive Metamorphose der *Graaf*schen Follikel aufweisen.

Mit allen diesen sexuellen Vorgängen ist also eine Reihe von eingreifenden Umgestaltungen in der Form und Konsistenz, an der Oberfläche und im Parenchyme des Ovariums verbunden, welche an den Nervenverzweigungen in diesem Organe Reizwirkungen auszuüben vermögen, wobei die Tatsache wohl beachtenswert ist, daß an den die Ovarien versorgenden, aus den Plexus spermatici des N. sympathicus entspringenden Nervi spermatici eine beträchtliche Menge sensibler Fasern verläuft.

Und wie die anatomischen Veränderungen am Ovarium sind auch die Veränderungen bedeutungsvoll, welche der Uterus an Form und Größe, in seiner Muskelsubstanz und an der Mucosa, in seinem Gefäßgebiete und seiner Nervenversorgung während des Geschlechtslebens erfährt.

Von der Zeit der Pubertät an ändert sich der kindliche Uterus in seiner Gestalt und Configuration wie in Bildung seiner Höhle. Das Corpus uteri entfaltet sich aus dürftiger Entwicklung zum geschlechtsreifen Wachstum und die Uterusschleimhaut kommt in verändernde Bewegung. Diese steigende und fallende Bewegung und Umgestaltung der Uterusschleimhaut hält während der ganzen Dauer der Menstrualtätigkeit an, indem sich die obersten Schichten der Uterusmucosa während der Menstruation abstoßen und nach dieser sich wieder regenerieren, um dann in prämenstruelle Schwellung überzugehen. Dann folgt die gewaltige Umwälzung, wenn Conception eingetreten ist, das befruchtete Ovulum sich in der Uterusschleimhaut einbettet und die sich vergrößernde, an Fülle der Venen und Stärke der Nerven zunehmende Gebärmutter zum Fruchthalter wird, welcher Form und Struktur, sowie gegenseitiges Verhältnis vom Corpus zum Collum uteri seiner großen Aufgabe anpaßt und nachdem die letztere erfüllt, der Uterus nach der Geburt entleert ist, wieder durch Umbildung den geänderten Zuständen entspricht. Nachher im klimakterischen Alter findet wiederum ein sich langsam mit der Cessation der Menses vollziehender regressiver Prozeß statt, Schwund des Muskelgewebes des Uterus, Schrumpfung seines Gefäßapparates, Eintrocknung der Schleimhaut, Obliteration des Lumens des Uteruskanales, bis zur greisenhaften Degeneration des

Fig. 2.



Die Lage der Beckeneingeweide des Weibes und ihre Beziehungen zu den Muskeln des Beckenausganges, an der linken Beckenhälfte dargestellt. Harnblase und Mastdarm sind wenig gefüllt. Das Colon sigmoideum ist aus der Excavatio rectouterina herausgehoben und das rechte Ligamentum latum uteri samt der Tuba uterina, dem Eierstock und dem Ligamentum teres uteri durch einen sagittalen, neben dem Körper des Uterus geführten Schnitt abgetragen worden. Übergang der Bauchfellplatten des Lig. latum uteri in das Peritonaeum parietale des Beckenbodens, sowie des Peritonaeum parietale viscerale der Gebärmutter (Perimetrium) auf die Wand der Harnblase und des Mastdarms. Parametrium. (Nach *Toldt*.)

ganzen nun zwecklosen Organes zu einem unbedeutenden, narbigen, soliden Körper und seniler Atrophie desselben.

Nächst Ovarium und Uterus ist es auch das Beckenbindegewebe, welches in seinem ganzen architektonischen Baue sowie in der Struktur der einzelnen diesen Bau zusammensetzenden Teile durch die Generationsvorgänge bemerkenswerte Veränderungen erfährt.

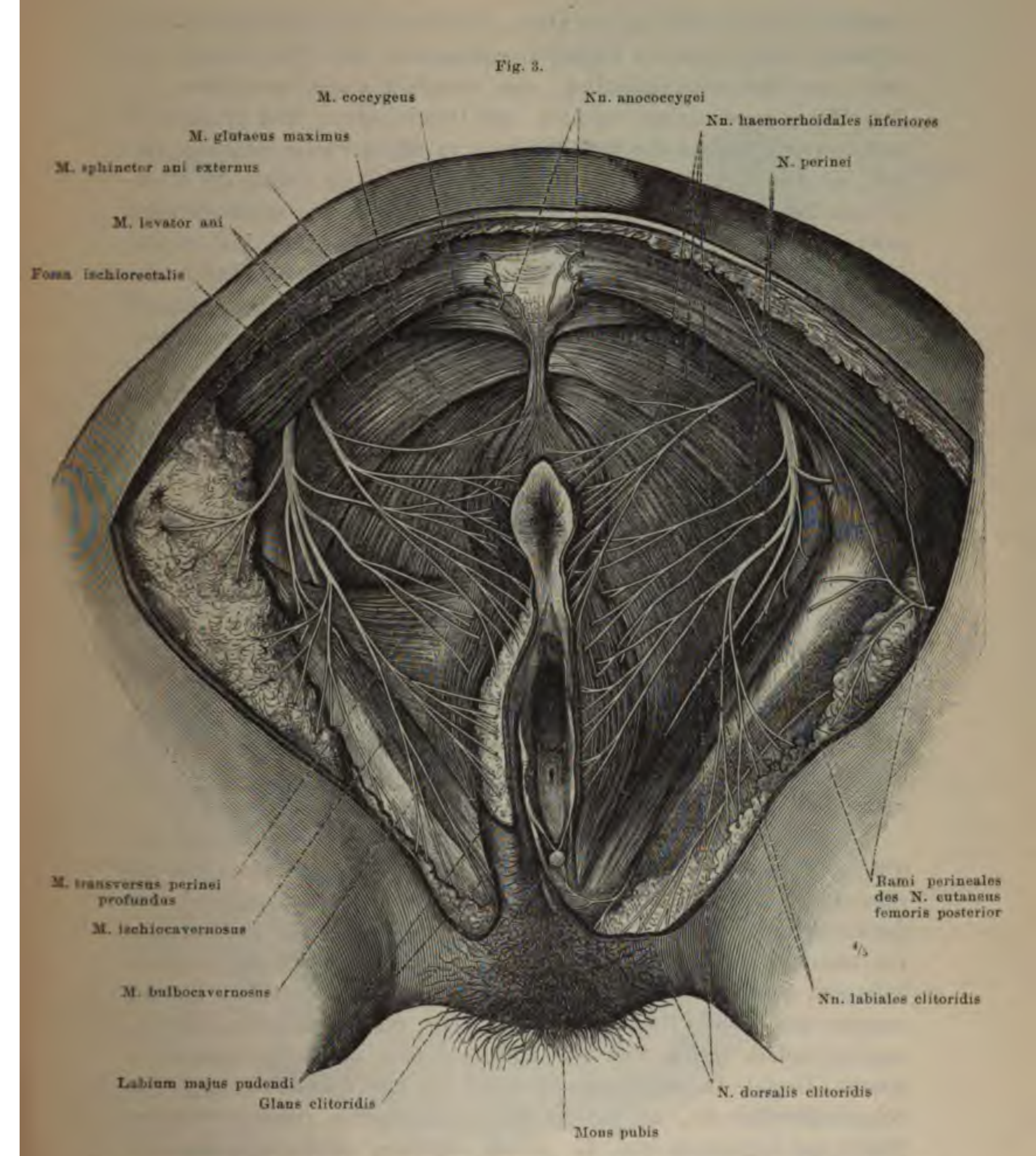
Ein kurzer Betracht der Versorgung des weiblichen Genitale mit Nerven und Blutgefäßen erscheint notwendig, um das Verständnis der nervösen Einflüsse auf die sexuellen Vorgänge zu erleichtern und den innigen Zusammenhang der Gefäßverteilung im Genitalapparate mit der allgemeinen Blutbahn darzulegen.

Das vielverschlungene Nervennetz der Geschlechtsorgane des Weibes wird sowohl von spinalen als von sympathischen Fasern versorgt, welche miteinander verschiedene innige Anastomosen eingehen.

Die Hauptmasse der an das Genitale gelangenden Spinalnerven geht vom Lendenmarke ab und gesellt sich (Rami communicantes), durch den ersten bis vierten Lendenknoten tretend, einer Reihe von unpaar und paarig vor und neben die Aorta abdominalis descendens gelagerten sympathischen Geflechten zu, die allerdings schon auf dem Wege des Nervus vagus, phrenicus, der Splanchnici, beiderseits spinale Elemente in sich aufgenommen haben. Nur eine geringere Zahl stärkerer, eine größere Zahl feiner Fäden der Kreuzbeinnerven tritt direkt an die inneren Geschlechtsteile heran; ein großer Teil derselben geht eine Verbindung mit dem Endabschnitte der Plexus hypogastrici und der dem Uterus zugehörigen Cervicalganglien ein. Unter der Teilungsstelle der Aorta, auf dem Promontorium, sammelt sich alles, sei es spinalen oder sympathischen Ursprungs, in einem unpaaren, den Experimenten nach höchst bedeutsamen Geflechte, dem gegenwärtig als Plexus uterinus magnus bezeichneten Endabschnitte des Plexus aortae descendens. Es ist dies die Hauptverkehrsstraße nervöser Impulse für die Gebärmutter. Keimdrüsen und Eileiter erhalten ihre Nerven (N. spermatici) aus der Gegend der Nierengefäße, von den Renal- und Spermaticalganglien. An die Gebärmutter gelangen die Nervenäste des Plexus uterinus magnus auf dem Wege der paarig angelegten, den Mastdarm umgreifenden hypogastrischen Geflechte, welche sich durch Aufnahme spinaler Elemente aus den Kreuzbeinnerven noch verstärken. Vor dem Eintritte der Endausbreitungen letzterer in das Gewebe der inneren Genitalien, der Blase und des Mastdarms sind noch Ganglienmassen umgelagert (Plexus cervicalis).

Außer dieser allgemeinen Skizzierung, welche der von *Chrobak-v. Rosthorn* übersichtlich gegebenen Darlegung folgt, verdient noch als

Fig. 3.



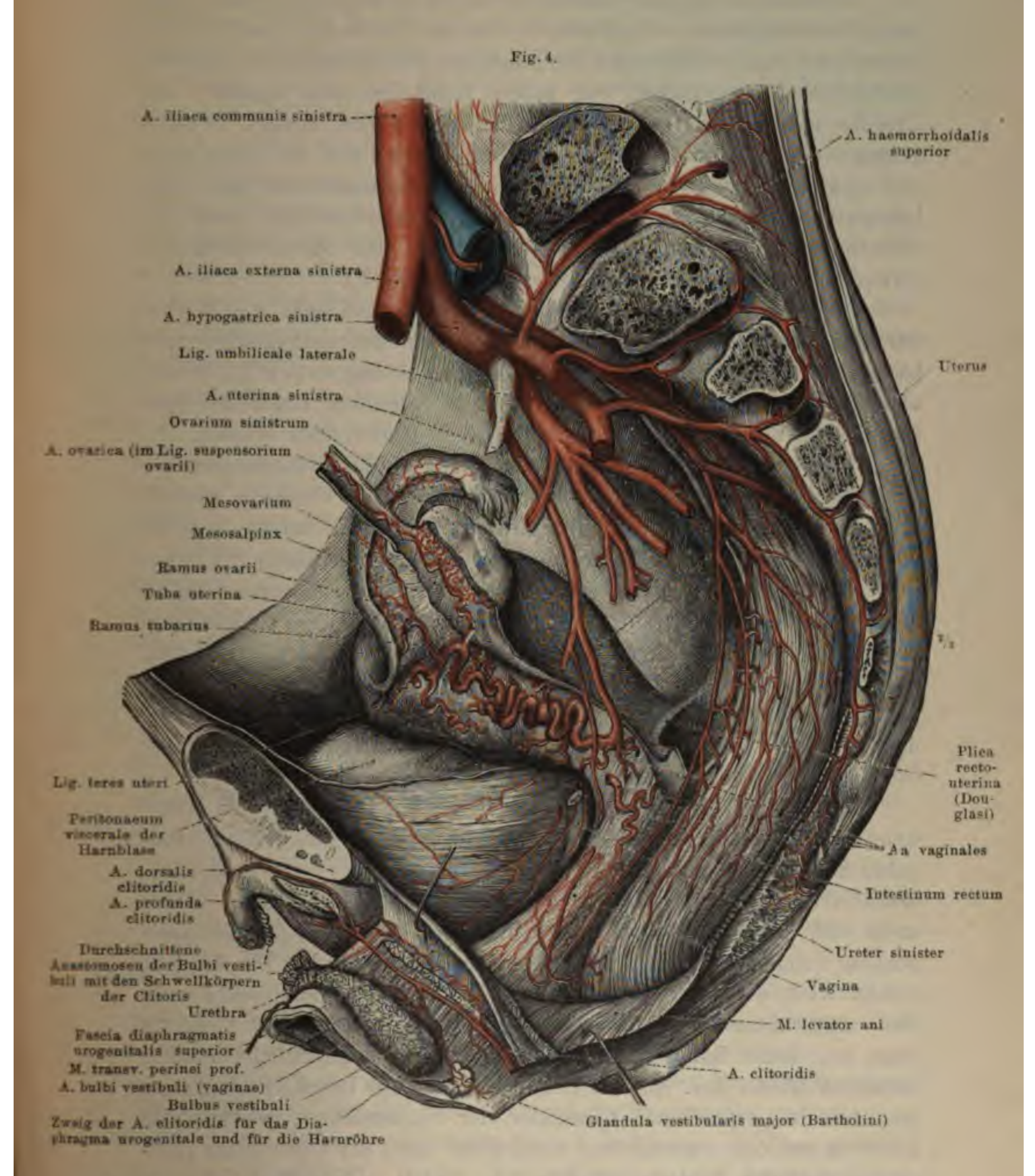
Die Verzweigung des N. pudendus in der weiblichen Mittelfleisch- und Schamgegend. Der Stamm des N. pudendus ist von dem Musculus glutaeus maximus bedeckt. Auf der rechten Körperseite sind die Rami perineales des N. cutaneus femores posterior dargestellt; jedoch sind die zu der großen Schamlippe ziehenden Zweigchen derselben abgeschnitten worden. Die Zusammensetzung der Nn. anococcygei aus dem hinteren Ast des Steißnerven und aus durchbohrenden Zweigchen, welche den vorderen Ästen des 4. und 5. Kreuznerven und des Steißnerven entstammen. (Nach *Toldt*.)

besonders wichtig die Innervation der Ovarien eine spezielle Erwähnung. Die Nerven der Eierstöcke entstammen dem Sympathicus, und zwar dem Spermatikalganglion, dem Ganglion renale secundum und dem Plexus mesentericus superior. Die Ovarialnerven sind größtenteils Gefäßnerven, welche vor dem Ovarium zu einem Plexus ovaricus vereint, mit den Gefäßen in den Hilus eintreten, um die Gefäße der Markschichte herum und von dort zur Follikularzone dringend, außerordentlich zahlreich ein dichtes Flechtwerk bilden und alle Gefäße bis zu den feinsten Kapillaren dicht umspinnen; die in den Gefäßwänden der Kapillaren endigenden, wie die zu den Follikeln gelangenden Fasern hält *Riese* für sensibel. Die größeren Stämme der Uterusnerven verlaufen quer zu den größeren Seitengefäßen, büschelförmig sich gegen die Schleimhaut hin verästelnd, der größte Teil der eigentlichen Uterusnerven begibt sich zur Muskulatur des Uterus. In den Tuben verlaufen die Nerven bogenförmig das Tubenlumen umkreisend, außerdem gehen einzelne Fasern in die Schleimhautfalten.

Diese Verbreitung der Nerven des cerebrospinalen und sympathischen Systems innerhalb der weiblichen Generationsorgane zeigt die vielfache Verknüpfung beider Systeme in dem Genitale und erweist tatsächlich, daß die mannigfaltigsten Verbindungen der sensiblen Nerven des Genitale mit den motorischen Bahnen des ganzen Organismus bestehen, daß ein vielseitiger Zusammenhang der an diesen Sexualorganen verbreiteten sensiblen Nerven mit den sensoriellen Ganglien am Zentralnervensysteme statthat, daß endlich eine rege Beziehung der sensiblen Genitalnerven zu den vasomotorischen Gefäßzentren, zu motorischen und sekretorischen Fasern vorhanden ist.

Was das Blutgefäßsystem der Genitalorgane des Weibes betrifft, so werden diese von der Arteria hypogastrica (A. iliaca interna) versorgt, welche, aus der gemeinsamen Arteria iliaca entspringend, vor der Kreuzdarmbeinfuge in die Beckenhöhle hinabsteigt und vier Gruppen von einzelnen Ästen beteilt: Eine vordere: Arteria umbilicalis, ileolumbalis und obturatoria, eine hintere: Arteria sacralis lateralis, glutaea superior und inferior; eine mediale: Arteria vesicalis inferior, uterina, haemorrhoidalis media, und eine untere: Arteria pudenda communis s. interna *(Henle)*. Die Arteria uterina führt das Blut dem Uterus und dem Scheidengewölbe zu, die Arteria spermatica interna versorgt Ovarien, Tuben und Ligamenta lata, die Arteria vaginalis, cervicovaginalis oder ein Ast der Arteria vesicalis die Vagina, die Arteria pudenda communis interna den Vorhof und Clitoris, die Arteria pudenda externa die Labi majora. Der Venenverlauf entspricht im allgemeinen dem Verlaufe der Arterie und ergießt sich in die Vena hypogastrica.

Fig. 4.



Die Verteilung der Arteriae sacrales laterales, der Arteriae haemorrhoidales superior, der Arteria uterina, der Arteria ovarica und der Arteria clitoridis. (Nach *Toldt*.)

Auch des so ungemein reichen Lymphgefäßsystemes des weiblichen Genitalapparates sei gedacht. Es besitzen Corpus uteri und Adnexa, Collum uteri und Scheidengewölbe, mittlerer Scheidenabschnitt, unterer Scheidenabschnitt, Vorhof und äußere Genitalien ihre eigenen, die Lymphe abführenden Gefäßstämme, damit auch ihre eigenen Drüsengruppen. Es kann gesagt werden, daß die Lymphe von der Vulva nach den inguinalen, von der Scheide und dem Gebärmutterhalse nach den hypogastrischen respektive iliacalen, vom Gebärmutterkörper nach den unteren lumbalen, von den Eierstöcken nach den oberen cerebralen Lymphknoten abgeführt werde *(Chrobak-v. Rosthorn).*

Die wesentliche Beeinflussung des Gesamtorganismus des Weibes durch die Genitalvorgänge ergibt sich außer aus den anatomischen Verhältnissen auch durch eine Reihe von physiologischen Untersuchungen und Experimenten sowie durch Tatsachen, welche bei Operationen an den weiblichen Generationsorganen gewonnen wurden.

Thermische und mechanische Reize auf das weibliche Genitale ausgeübt, bewirken nach den von mir vorgenommenen Versuchen wesentliche Beeinflussung vor Herz- und Blutcirkulation. Es machte sich bei diesen Versuchen der reflektierte, unmittelbar der Reizanwendung (Uterusduschen mit Wasser von 4° C und 45° C) folgende Innervationsimpuls nach zweierlei Richtung auf die Herzaktion geltend, indem sogleich eine wesentliche Beschleunigung der Herztätigkeit, eine Vermehrung der Zahl der Herzkontraktionen erfolgte, eine Vermehrung, deren Grad von der nervösen Reizempfänglichkeit des Individuums abhing, ferner indem mit dieser gesteigerten Herzaktion sich eine bedeutende Steigerung des Blutdruckes kundgab.

Über den Einfluß der Reizung des Ovariums auf den Blutdruck hat *A. Röhrig* an Hündinnen Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, daß jede elektrische Reizung des Ovariums den Gesamtblutdruck in erheblicher Weise, um 12—24 *mm*, zu erhöhen vermag. Dabei stellte sich heraus, daß stets gegen Ende des Reizvorganges die stattgehabte Steigerung der Kurve von einem entsprechenden Herabsinken gefolgt wird, welchem ein abermaliges Ansteigen des Blutdruckes nach dem abgeschlossenen Reizeingriffe entspricht, wofern dieser nicht zu lange angedauert hat. Darauf erst stellt sich der ursprüngliche mittlere Blutdruck wieder her. Endlich zeigte sich, daß die Druckerhebung stets von dem ausgesprochenen Charakter der Vagusreizung, welchen die Kurve in der Zeit während und unmittelbar nach der Reizung des Eierstockes darbietet, begleitet ist.

Nach *Federns* Beobachtungen beschreibt der Blutdruck von einer Menstruation zur andern eine Kurve, welche normaliter am niedrigsten

beim Eintritte der Blutung und unmittelbar oder bis zu den letzten zwei Tagen vor Eintritt der Blutung am höchsten ist. Diese Blutdrucksteigerung und Senkung tritt auch schon einige Zeit vor dem ersten Erscheinen der Menses ein, wo nur die Molimina menstrualia auf die kommende Menstruation deuten.

Es haben ferner Untersuchungen, welche *F. Kretschy* an einer Magenfistelkranken angestellt hat, die Beeinflussung der Magenverdauung durch die Vorgänge in den weiblichen Sexualorganen erwiesen. *Kretschy* hatte bei dieser Kranken sein Augenmerk vorzugsweise darauf gerichtet, wann die Säurebildung im Magen ihr Maximum erreicht, wie sie ansteigt, und abnimmt und hatte dabei unter anderem gefunden, daß die Frühstückverdauung $4^1/_2$ Stunden in Anspruch nahm, das Säuremaximum dabei in der 4. Stunde und in $1^1/_2$ Stunden Abfall zur neutralen Reation war. Diese sich ihm als konstant ergebende Säurekurve kam aber mit den ersten Vorläufern der Menses ins Schwanken. Mit dem Eintritte der Menses selbst kam es während des ganzen Tages nicht zur neutralen Reaktion. Sobald die Menses aufhörten, stellte sich sofort die normale Säurekurve wieder her.

Diese Versuchsresultate sind von *Fleischer* bestätigt worden. Er stellte die Untersuchungen am normalen Magen bei der Menstruation der Frauen an und wies nach, daß die Menses fast immer in beträchtlichem Maße die Verdauung verlangsamen und daß bei Abnahme der Menstruation und nach Aufhören derselben die Verdauung zur Norm zurückkehrt.

Durch zentrale Reizung des Plexus uterinus magnus vermochte ferner *Cyon* Erbrechen auszulösen, eine Bestätigung der bekannten physiologischen Tatsache, daß Erregungen, die ihren Sitz im weiblichen Sexualapparate haben, reflektorisch auf das Brechzentrum wirken.

Als sicher festgestellt ist auch die Beobachtung, daß verschiedenartige Reizung peripherer Nerven, der Brustdrüse, der äußeren Genitalien, der Bauchdecken auf das motorische Centrum der Gebärmutter einzuwirken vermögen.

Erwähnenswert ist ferner das Ergebnis der experimentellen Versuche *P. Strassmanns*, daß Zunahme des Druckes im Ovarium eine Schwellung und Veränderung der Uterusschleimhaut bewirkt.

Einschlägig ist auch die Entdeckung *Neussers* über die Zunahme der eosinophilen Zellen des Blutes während der Menstruation und über den durch den Sympathicus vermittelten Einfluß der Ovarien auf das Knochenmark als Blutbildner. Höchst beachtenswert ist der Zusammenhang zwischen der Ovarialtätigkeit und der Osteomalacie. Bei der letzteren Stoffwechselkrankheit handelt es sich nach *Fehlings* jetzt zu-

luteum erfolgt, die um die elfte Woche der **Schwangerschaft** ihre größte Ausdehnung erreicht, um dann zur Rückbildung und größeren Narbenbildung zu führen. Weiters im kritischen Lebensalter der **Cessation der Menses**, in welchem die Ovarien eine stetig zunehmende Entwicklung und Neubildung des Bindegewebsstromas auf Kosten der zelligen Ovarialschichten und regressive Metamorphose der *Graaf*schen Follikel aufweisen.

Mit allen diesen sexuellen Vorgängen ist also eine Reihe von eingreifenden Umgestaltungen in der Form und Konsistenz, an der Oberfläche und im Parenchyme des Ovariums verbunden, welche an den Nervenverzweigungen in diesem Organe Reizwirkungen auszuüben vermögen, wobei die Tatsache wohl beachtenswert ist, daß an den die Ovarien versorgenden, aus den Plexus spermatici des N. sympathicus entspringenden Nervi spermatici eine beträchtliche Menge sensibler Fasern verläuft.

Und wie die anatomischen Veränderungen am Ovarium sind auch die Veränderungen bedeutungsvoll, welche der **Uterus** an Form und Größe, in seiner Muskelsubstanz und an der Mucosa, in seinem Gefäßgebiete und seiner Nervenversorgung während des Geschlechtslebens erfährt.

Von der Zeit der **Pubertät** an ändert sich der **kindliche Uterus** in seiner Gestalt und Configuration wie in Bildung seiner Höhle. Das Corpus uteri entfaltet sich aus dürftiger Entwicklung zum geschlechtsreifen Wachstum und die Uterusschleimhaut kommt in verändernde Bewegung. Diese steigende und fallende Bewegung und Umgestaltung der Uterusschleimhaut hält während der ganzen Dauer der **Menstrualtätigkeit** an, indem sich die obersten Schichten der Uterusmucosa während der Menstruation abstoßen und nach dieser sich wieder regenerieren, um dann in prämenstruelle Schwellung überzugehen. Dann folgt die gewaltige Umwälzung, wenn **Conception** eingetreten ist, das befruchtete Ovulum sich in der Uterusschleimhaut einbettet und die sich vergrößernde, an Fülle der Venen und Stärke der Nerven zunehmende Gebärmutter zum Fruchthalter wird, welcher Form und Struktur, sowie gegenseitiges Verhältnis vom Corpus zum Collum uteri seiner großen Aufgabe anpaßt und nachdem die letztere erfüllt, der Uterus nach der **Geburt** entleert ist, wieder durch Umbildung den geänderten Zuständen entspricht. Nachher im klimakterischen Alter findet wiederum ein sich langsam mit der **Cessation der Menses** vollziehender regressiver Prozeß statt, Schwund des Muskelgewebes des Uterus, Schrumpfung seines Gefäßapparates, Eintrocknung der Schleimhaut, Obliteration des Lumens des Uteruskanales, bis zur **greisenhaften** Degeneration des

des weiblichen Organismus infolge seines Geschlechtslebens hindeuten. Die Untersuchungen von *Goodman*, Mrs. *Jacobi, v. Ott, Rabuteau, Reinl, Schichareff* ergeben, daß die Hauptlebensprozesse beim Weibe sich in bestimmten Stadien größerer und geringerer Intensität abspielen und daß diese Periodizität sämtlicher Hauptvorgänge der Lebenstätigkeit auch in den Funktionen der Sexualorgane ihren Ausdruck findet. *Goodman* hat dieses Spiel sämtlicher Lebensfunktionen mit einer Wellenbewegung verglichen. Nach ihm verläuft das Leben des Weibes in Stadien, deren Zeitlänge der Dauer einer Menstruationsepoche entspricht. Jedes dieser Stadien zerfällt in zwei Hälften, in denen die Lebensprozesse wie Ebbe und Fluth verlaufen; in der einen Steigerung aller Lebensprozesse, vermehrte Wärmeproduktion, höherer Blutdruck, vermehrte Harnstoffausscheidung, in der anderen Hälfte Verminderung der Intensität der Lebensprozesse. Auf dem Übergang der ersten Hälfte in die zweite, auf den Beginn der Ebbe fällt nach *Goodman* die menstruelle Blutung.

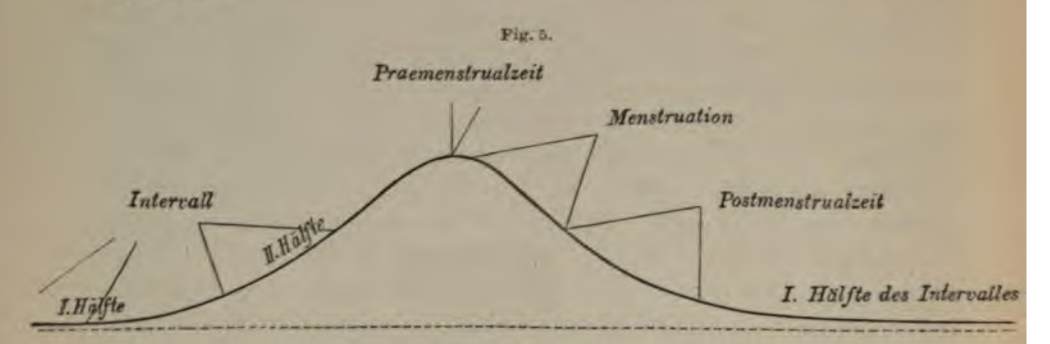
Die Beweise für diese Theorie der Wellenbewegung suchte *Goodman* durch einige Daten in Bezug auf das Verhalten der Temperatur und des Blutdruckes zu erbringen. Eine größere Reihe von Untersuchungsresultaten brachte Mrs. *Jacobi*, welche durch ihre vorgenommenen Beobachtungen zu folgenden Ergebnissen kam: die Temperatur stieg in acht beobachteten Fällen in der der Menstruation vorangehenden Epoche von 0·05°—0·44° C, fiel dann gradatim während der Menstruation von 0·039°—0·25° C, nie daher um mehr als $^1/_4$° C, doch erreichte sie in der Mehrzahl der Fälle nicht das normale Mittel. Sie fand ferner bei der größeren Zahl von Fällen die Harnstoffausscheidung während der Prämenstrualzeit vermehrt und den Blutdruck während der Menstruation erheblich herabgesetzt.

Reinls Untersuchungen an relativ Gesunden mit normal verlaufender Menstruation ergaben, daß die Temperatur im Mittel in der weitaus überwiegenden Anzahl der Fälle eine prämenstruelle Erhebung gegen die des Intervalles gab, daß die Temperatur dann während der Menstruation in 11 von 12 Fällen gradatim sank, im Sinken in drei Viertel der Fälle unter das Mittel des ganzen Intervalles sank und eine weitere Herabsetzung in der Postmenstrualzeit erfuhr, die wieder gegen die erste Hälfte des Intervalles höhere Mitteltemperaturen ergab. Die erste Hälfte des Intervalles zeigte niedere Mittelwerte wie die zweite.

Stellt man nach dem Gesagten die bei der Mehrzahl der Fälle in den einzelnen Stadien einer Menstruationsepoche erhaltenen Durchschnittsdifferenzen graphisch dar, so sehen wir in der Tat, daß sich

selbe in der Form einer Welle gruppieren, und zwar nach *Reinl* folgendermaßen:

Fig. 5.



Auf den ansteigenden Teil der Welle, den Beginn der Flut, fällt die zweite Hälfte des Intervalles, auf die Höhe der Flut, auf die Spitze des Wellenberges, die Prämenstrualzeit. Auf dem Übergang der Flut in die Ebbe, in den Beginn des Abfalles der Welle steht die Menstruationszeit, tiefer in der Ebbe die Postmenstrualzeit, am tiefsten die erste Hälfte des Intervalles. Ein der Temperatur konformes Verhalten des Blutdruckes ist von *Jacobi* und *v. Ott*, der Harnausscheidung von *Jacobi* und *Rabuteau* und des Pulses von *Hennig* wenigstens für einzelne Stadien einer Menstruationsepoche konstatiert worden. Es ergibt sich, daß die Lebenstätigkeit des Organismus vor der Menstruation ihr Maximum erreicht und bei Beginn oder unmittelbar vor derselben abnimmt.

Schrader hat in seinen Untersuchungen über den Stoffwechsel während der Menstruation bezüglich des Verhaltens der Körperfunktionen in dieser Zeit festgestellt, daß unmittelbar vor der Menstruation die Stickstoffausscheidung durch Fäces und Harn am geringsten ist, daß also in diesem Zeitpunkte der Eiweißzerfall im Körper eine wesentliche Einschränkung erfährt.

v. Ott fand bei 13 unter 14 Fällen eine erhebliche Herabsetzung des Blutdruckes beim Eintritt der Menstruation oder schon etwas vorher und blieb der Druck während des ganzen Verlaufes der Menses fast stets unter dem Mittel, um erst nach Ablauf derselben wieder zu steigen; der Blutdruck sinkt während der Menstruation tiefer, als dem geringen Blutverluste entspricht. Derselbe Autor untersuchte mit *Schichareff* 57 gesunde Weiber in Bezug auf Wärmestrahlung, Muskelkraft, Lungenkapazität, Inspirations- und Exspirationskraft und Sehnenreflexe. Er fand, daß die Energie der Funktionen des weiblichen Körpers sich vor Beginn der Menstruation steigert, dagegen unmittelbar vor oder bei

Beginn der Blutung abnimmt. Er stellt die Schwankung der Lebensprozesse durch folgende Kurve (nach *v. Ott*) dar, in welcher die Linie *AB* die Schwankungen der physiologischen Prozesse bedeutet, auf der Abszisse *ce* die Untersuchungstage abgetragen sind, wobei der Zeitabschnitt *mn* der Menstrualzeit entspricht. Der Grad der Intensität sämtlicher Funktionen wird durch die Zahlen auf der Ordinate *ce* bezeichnet.

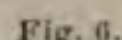
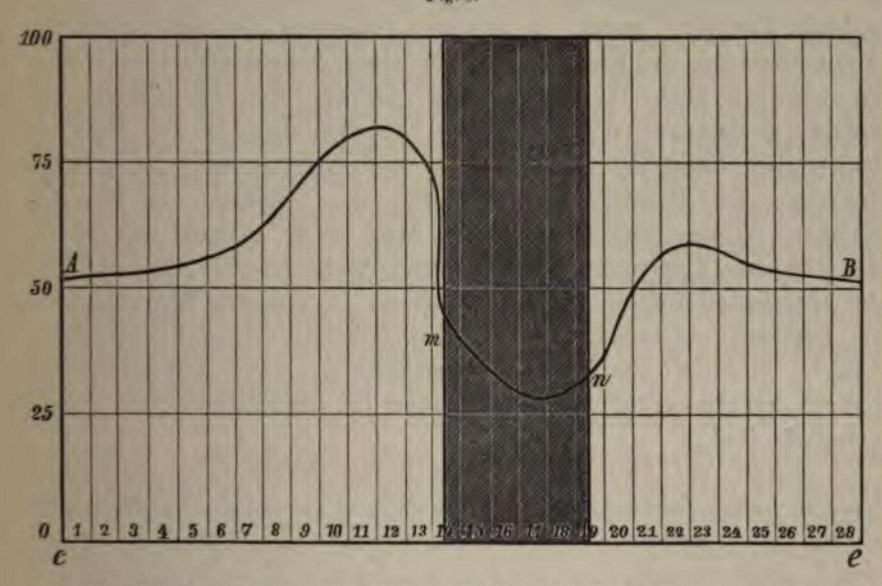


Fig. 6.

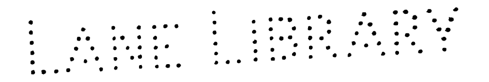


Noch ein anderer Gesichtspunkt für die Beeinflussung des weiblichen Gesamtorganismus ist in jüngster Zeit eröffnet worden, ausgehend von der durch *Brown-Séquard* entwickelten Lehre von der internen Sekretion der Drüse ohne Ausführungsgang. Bezüglich der weiblichen Geschlechtsdrüsen, welche nach ihrem Baue zu der Gruppe der Drüsen ohne Ausführungsgang, durch ihre sekretorische Leistung aber zur Gruppe der sezernierenden Drüsen gehören, so daß das Ovarium eigentlich seinem Wesen nach eine sezernierende Drüse ohne Ausführungsgang ist, gelangte man zur Annahme, daß sie nicht nur mit der spezifischen weiblichen Geschlechtsfunktion (Menstruation und Ovulation) in Zusammenhang stehen, sondern auf die Ernährungsvorgänge, Stoffwechsel und Blutbildung, auf Wachstum und Entwicklung in somatischer wie psychischer Beziehung einen mächtigen, bestimmenden Einfluß üben.

Diesen letzteren stellt man sich derart vor, daß diese Drüsen unter normalen Verhältnissen Stoffe ins Blut abgeben, welche teils dem Aufbau desselben dienen, teils durch Regulierung des Gefäßtonus in

den verschiedenen Organbezirken für normale Nahrungszufuhr daselbst und normalen Ablauf des Stoffwechsels tätig sind. Das Ovariin soll nach *Etienne* und *Demange* ähnlich wie das Spermin oxydierend wirken. Und es ist leicht begreiflich, daß Störungen in der Funktion des Ovariums zu allgemeinen Störungen des Stoffwechsels und der Ernährung führen. Ja, man geht noch weiter und spricht, obgleich es noch keineswegs festgestellt ist, daß das Ovarium unter bestimmten Verhältnissen Gifte in den Organismus abgibt, oder daß das normale Ovarium eine entgiftende Funktion besitzt, in gewisser Beziehung von einer ovariellen Autointoxikation des Körpers oder von einer menstruellen Intoxikation. So wird ja auch die Chlorose als Störung der Blutbildung aufgefaßt, welche von den weiblichen Sexualorganen in der Entwicklungsperiode ausgelöst wird und die auf eine Störung der internen Sekretion der Ovarien zurückzuführen ist *(Charrin, von Noorden, Salmon, Etienne und Demange)*. So wird auch, gestützt auf die in der jüngsten Zeit anläßlich der organotherapeutischen Einverleibung der chemischen Bestandteile des Ovariums gewonnenen Beobachtungen *(L. Landau)*, angenommen, daß mannigfache, namentlich vasomotorische Störungen zur Zeit des Klimakteriums, durch den Ausfall der inneren Sekretionsprodukte des Ovariums bei der Cessation der Menses veranlaßt sind.

Neuere auf diese Verhältnisse Bezug nehmende experimentelle Untersuchungen lehren überhaupt, daß es nicht nur nervöse Einflüsse sind, welche die Vermittlung zwischen dem Genitale des Weibes, den Funktionen dieser Sexualorgane und den Funktionen anderer Organe wie dem Gesamtorganismus führen, sondern daß diese Vermittlerrolle auch dem Blut- und Lymphgefäßsysteme zukommt. Daß der nervöse Einfluß auf die Menstruation und Ovulation nicht der einzig ausschlaggebende ist, hat *Goltz* experimentell festgelegt. Er durchschnitt einer Hündin das Rückenmark in der Höhe des ersten Lendenwirbels und sah trotzdem, sobald das Tier den Eingriff überwunden hatte, Zeichen von Brunst eintreten; die Hündin wurde belegt und gebar ein lebendes und zwei tote Junge; die Laktation und das Säugen erfolgte wie bei einem gesunden Tiere. Die Sektion zeigte, daß die Lendenmarkenden nicht wieder aneinander geheilt waren. Ähnliches haben die Versuche von *Halban* dargetan. Dieser zeigte, daß wenn man Affen die Ovarien exstirpiert und dieselben an irgend einer von den Genitalien entfernten Stelle zur Einheilung bringt, die Tiere weiter menstruieren können. Entfernt man die irgendwo subkutan oder subperitoneal eingeheilten Ovarien nach einiger Zeit wieder, so hört die bis dahin regelmäßig aufgetretene Menstruation wieder auf. Aus diesen Versuchen folgt, daß beim Auslösen des Menstruationsvorganges



die Vermittlung durch das Lymph- und Blutgefäßsystem durch eine Art innerer Sekretion denkbar ist.

Loewy und *Richter* haben weiters durch Experimente die Tatsache festgestellt, daß bei kastrierten Hündinnen der Sauerstoffverbrauch um zirka 20%, der Gesamtgaswechsel um zirka 9% gegen die Norm sinkt und daß diese Änderung des respiratorischen Stoffwechsels lange Zeit nach der Ovariotomie bis zu 6 und 12 Monate anhält. Füttert man solche Tiere mit getrockneten Ovarien, so steigt der Gaswechsel wieder auf die frühere Höhe, ja selbst darüber hinaus.

Die Ursache der Wellenbewegung der Lebensprocesse des Weibes steht, wenn auch noch nicht aufgeklärt, in welcher Weise, doch wahrscheinlich mit der Ovulation im Zusammenhange, wofür auch der Umstand spricht, daß jene Bewegung bei Mädchen im Alter bis zu 13 Jahren fehlt und jenseits der Menstrualtätigkeit bei Frauen von 58 bis 80 Jahren sich gleichfalls keinerlei periodische Schwankungen der Körperfunktion konstatieren ließen. Sie beginnt mit der Periode der Geschlechtsreife und findet mit dem Ausfallen der Ovulation ihren Abschluß.

Ein weiterer Beitrag zu der Lehre von der Wellenbewegung der Lebensprozesse des Weibes liegt in meinen Beobachtungen, daß pathologische Symptome, welche vor und beim Eintritte der ersten Menstruation in die Erscheinung traten, dann während der Dauer der geregelten Sexualfunktion wenig zu Beschwerden Anlaß gaben, in der Lebensperiode des Cessierens der Menstruation wieder aufflackern und in gleicher Weise wie beim Beginne des Sexuallebens im Vordergrunde stehen. Frauen, welche in der Pubertät an kardialen Beschwerden an Digestionsstörungen, an nervösen Erregungszuständen gelitten hatten, die dann im weiteren Leben mehr minder verschwanden, bieten, wie ich wiederholt konstatieren konnte, im klimakterischen Alter heftigen Wiedereintritt jener Symptome: Tachykardien, dyspeptische Beschwerden, Psychoneurosen. Diesbezüglich ist auch eine Beobachtung *Potains* zu verzeichnen, welcher eine besondere Form von Chlorose unterscheidet bei von jeher zarten Individuen, die, wenn anscheinend geheilt, mit der Menopause wieder zurückkehrt. —

Mit dem Geschlechtsleben des Weibes ist noch ein Attribut im Zusammenhang, welches mit dem Begriffe des weiblichen Geschlechtes innig verknüpft ist und seit Urbeginn der Menschheit das Entzücken der Männer, die Begeisterung der Dichter erweckt hat — die Schönheit.

Die Schönheit des Weibes, ein hervorragender sekundärer Geschlechtscharakter desselben, beginnt erst mit der Geschlechtsreife, wenn die Formen des bis dahin in seiner äußeren Körpergestaltung undifferenzierten Mädchens die weiche Rundung zu erhalten be-

ginnen, die Gesichtszüge die regelmäßige Bildung erreichen, die Brüste sich wölben und das Haarkleid der Scham sproßt, kurz, wenn neben den primären auch die sekundären Geschlechtscharaktere zur Geltung kommen.

Diese weibliche Schönheit steigert sich bis zur nächsten Geschlechtsphase der Vollentwicklung der Frau. Die Körperformen sind dann voll ausgebildet, geschmückt mit der Fülle der charakteristischen Weiblichkeit, mit dem Liebreize der befriedigten Geschlechtslust, welche der jungen Frau eine eigentümliche Frische und Lebendigkeit verleiht. Das Ebenmaß im Körper ist mit dem Vorherrschen der runden Linien vereint, die Schultern sind gut gewölbt, die kräftigen Brüste gleichmäßig gerundet, die breiten Hüften mit gutem Schwunge hervortretend, die Schenkel stark geformt. Das ist die Höhe des Sexuallebens des Weibes und zugleich seiner Schönheit in den zwanziger Jahren.

Die nun folgenden Phasen der Gravidität, Geburt und Säugung führen den Abstieg der Schönheit herbei, nicht im raschen Sturze, doch im allmählichen aber sicheren ehernen Schritte der Zeit. Die Revolution des Organismus durch Schwangerschaft, Gebären und Kinderstillen kann nicht spurlos an der Schönheit der Frau vorbeigehen, deren Körper in seiner inneren Konstruktion und äußeren Konfiguration wandelnde Schwankungen erfährt, welche die Ebenmäßigkeit seines Baues beeinträchtigen und noch lange mit kennzeichnender verunstaltender Schrift ihm eingetragen bleiben. Auch der Krankheiten nicht zu vergessen, welche so häufig die geschlechtliche Pflichterfüllung begleiten und mit der Gesundheit auch die Schönheit schädigen.

Das Weib, das geboren und wohl auch noch das Kind genährt hat, nimmt nun an Fettgewebe zu, welches die äußere Erscheinung so leicht verunschönt, und das um so mächtiger wuchert, je mehr sich der Zeitpunkt des Cessierens der Menses, das Klimakterium, naht. Die pralle Form der Brüste nimmt ab, der Unterleib tritt ungebührend hervor, Fettwülste kommen zum Vorschein. Allmählich nimmt dann auch die Spannkraft des Organismus ab; durch Schwinden der Spannung des Unterhautzellgewebes treten die verpönten Runzeln auf und die Gesichtszüge erschlaffen, die Schönheit hat ihr Ende erreicht.

Mit dem Aufhören des Geschlechtslebens verliert die Frau auch die sekundären äußeren Geschlechtsmerkmale und das alte Weib ist von den Schönheitsbegriffen noch weiter entfernt als der alte Mann.

Alle dem Weibe eigentümlichen Schönheiten sind, wie *Mantegazza* hervorhebt, geschlechtlich, d. h. sie heben die besonderen Funktionen hervor, welche die Natur ihm in dem großen Mysterium der Zeugung angewiesen hat. „Geschlechtlich ist die üppige Rundung der Hüften,

der Glieder und besonders der Schenkel. Geschlechtlich sind die feinen Ansätze der Gelenke, die Kleinheit des Kopfes, die Niedrigkeit der Stirn Charaktere, welche dem Körper besondere Feinheit, wollüstige Eleganz verleihen. Geschlechtlich ist besonders die Kleinheit der Hände und Füße. Geschlechtlich ist die Entwicklung der Haare, welche bei höher stehenden Rassen immer viel länger sind als beim Manne, die fühlbaren Schätze der Wollust vermehren und die Eleganz des Kopfes erhöhen. Ohne ein weites Becken, ohne gerundete üppige Hüften kann das Weib nicht neun Monate lang die Frucht der Liebe ernähren, kann es nicht gebären; ohne einen festen, üppigen Busen kann es seinem Kinde nicht Milch aus seinem Blut bereiten. Die Linie, welche die oberen Geschlechtslinien von den unteren trennt, ist der Äquator der Liebe. Der Schwung dieser Linie der Taille ist für die Männer im höchsten Grade anziehend und herausfordernd; eine enge Taille ist verführerisch, weil sie den Reichtum der oberen und unteren Geschlechtslinien stärker hervortreten läßt, und weil dies die Stelle ist, wo wir von dem Weibe Besitz ergreifen; je leichter die Umfassung, desto vollständiger der Besitz. Das Auge fragt, die Hand bittet, aber so lange nicht die Arme eines Mannes den Schönheitsäquator eines Weibes umschließen, ist keine Besitznahme, keine volle Eroberung eingetreten. „Alle Venusstatuen aller Zeiten," sagt weiter der geistreiche Autor der „Physiologie des Weibes", „von den rohesten Darstellungen der Kunst der Wilden bis zu den Schöpfungen des Phidias und Praxiteles zeigen immer die Grundlinien der weiblichen Schönheit, wohlgebildete und entwickelte Brüste, enge Taillen und runde Hüften. Die Venus von Milo stellt die reine, einfache Schönheit dar, ohne Lüsternheit oder einer Leidenschaft. *Heine* ließ sich, als er am Tode lag, in das Louvre tragen, um die Venus von Milo noch einmal zu begrüßen."

Außer den großen Geschlechtscharakteren der weiblichen Schönheit, durch welche die Harmonie der Wellenlinien des ganzen Körpers hergestellt wird, gibt *Mantegazza* folgende kleinere Schönheiten des Weibes an: „Haare lang, dicht, glatt oder kraus, schwarz, blond, rotgelb oder braun; Grübchen in den Wangen, dauernd oder beim Lächeln erscheinend, Grübchen im Kinn, Grübchen oberhalb der Hinterbacken, Lippen mit Flaum bedeckt, flaumiger Pfad vom Schambein zum Nabel laufend, feine blaue Adern, welche durch die Haut des Halses und der Brust durchscheinen." Das „sinnlich Schöne" gegenüber der klassischen Schönheit, die auf vollkommener Harmonie der Linien beruht, wird nach demselben Autor durch das Vorherrschen der oberen und unteren Geschlechtslinien, sowie durch Vortreten der Lippen bedingt.

Im hohen Liede *Salomonis* besingt der königliche Sänger die Schönheit des Weibes: „Deine Augen sind wie Taubenaugen zwischen

Deinen Zöpfen. Dein Haar ist wie die Ziegenherde, die beschoren sind auf dem Berge Gilead. Deine Zähne sind wie die Herde mit beschnittener Wolle, die aus der Schwemme kommen, die allzumal Zwillinge tragen und ist keine unter ihnen unfruchtbar. Deine Lippen sind wie eine rosenfarbene Schnur. Deine Wangen sind wie der Ritz am Granatapfel zwischen deinen Zöpfen. Dein Hals ist wie der Turm Davids mit Brustwehr gebauet, daran tausend Schilde hangen und allerlei Waffen der Starken. Deine zwei Brüste sind zwei junge Rehzwillinge, die unter den Rosen weiden. Wie schön ist dein Gang in den Schuhen. Deine Lenden stehen gleich aneinander wie zwei Spangen, die des Meisters Hand gemacht hat. Dein Nabel ist wie ein runder Becher, dem nimmer Getränk mangelt. Dein Bauch ist wie ein Weizenhaufen umsteckt mit Rosen. Dein Haupt steht auf dir wie Karmel. Das Haar auf Deinem Haupte ist wie der Purpur des Königs in Falten gebunden. Deine Länge ist gleich einem Palmbaum und Deine Brüste gleich den Weintrauben."

Im folgenden sei die Schönheitskurve des Weibes nach *Stratz* gegeben. Sie kann in einem Falle sehr rasch ansteigen, um ebenso rasch wieder abzufallen, die sogenannte Beauté du diable; in anderen Fällen wieder steigt die Kurve sehr langsam an, um ebenso langsam wieder

Fig. 7.



zu sinken, der Höhepunkt dieser Kurve tritt später ein, erreicht aber eine absolut größere Höhe als im ersten Falle, die absteigende Kurve sinkt viel langsamer.

Das Lebensalter, in welchem die höchste Höhe der Schönheit erreicht wird, ist sehr wechselnd. Namentlich bei südlichen Völkern wird dieselbe oft schon im 14. bis 15. Lebensjahre erreicht, bei germanischen Stämmen, bei Deutschen, Holländerinnen, Skandinavierinnen und Engländerinnen meist mit dem 20. Jahre oder noch später. *Stratz* sind Fälle bekannt, in denen erst im 30. und 33. Jahre die volle Blüte erreicht wurde. Derselbe, betreffs Schönheit des Weibes kompetente Autor gesteht auch zu, daß eine schöne Frau am schönsten sei, wenn sie schwanger sei, wenn nämlich der Zeitpunkt der höchsten Blüte mit dem ersten Monate der ersten Schwangerschaft zusammenfällt, denn mit dem Eintreten der Schwangerschaft wird der Stoffwechsel erhöht, alle Gewebe sind strotzend gefüllt, das Inkarnat der Haut ist zarter und lebhafter, die Brüste werden praller und härter; dadurch wird der Reiz der vollen Blüte erhöht bis zu dem Augenblicke, wo das Schwellen des Leibes im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft die Harmonie der Formen beeinträchtigt. Noch sei erwähnt, daß die Frauen der sogenannten besseren Stände im allgemeinen später reifen und länger schön bleiben als die der arbeitenden Klassen.

Die Beeinflussung des ganzen Organismus des Weibes durch die in seinem Genitale sich abspielenden Vorgänge des Geschlechtslebens ist bezüglich des Ausdruckes der Intensität von vielfachen Momenten der Individualität abhängig. Hereditäre Momente, Temperament und Rasse spielen hierbei eine große Rolle, nicht minder die sozialen Verhältnisse, das Milieu, in welcher die betreffenden weiblichen Individuen leben. Die inneren Vorgänge der weiblichen Geschlechtsphasen treten in der armen arbeitenden Bevölkerung weniger in die äußere Erscheinung als in den vermögenden Schichten der Gesellschaft und unter den gebildeten Ständen, seltener auch auf dem Lande als in den Großstädten, bei phlegmatischen Individuen minder intensiv als bei solchen mit lebhaftem, feurigem Temperamente, bei kräftig veranlagten Personen weniger häufig als bei den durch ein labiles Nervensystem erblich Belasteten, seltener endlich in Familien, in denen die Erziehung auf Abhärtung und Beherrschung eintreffender Impulse hinzielt, als dort, wo man von früher Kindheit der Leidenschaftlichkeit und Impulsivität die Zügel schießen läßt.

Von großer Wandelbarkeit sind auch die sympathischen Störungen und krankhaften Zustände, welche von den Vorgängen des Geschlechtslebens des Weibes ausgehen. „Le cri de l'organe souffrant ne vient pas de l'utérus, mais de tout l'organisme," sagt *Courty*. Und in der Tat hat eine Fülle von Einzelbeobachtungen darüber belehrt, wie mannigfach sich diese Beziehungen des gesunden und erkrankten weiblichen Genitale

zu anderen Organen, wie zum Gesamtorganismus stellen. Solche Beziehungen des Genitale des Weibes sind zu Veränderungen und Erkrankungen des Auges wie des Gehörorgans, der Haut wie der Respirationsorgane, der Blutcirculation und des Nervensystems genau und unanfechtbar dargethan worden.

Die Beeinflussung des Gesamtlebens des Weibes durch seine Geschlechtssphäre gibt sich auch durch die Beeinflussung der Mortalität und Morbilität nach dieser Richtung hin kund. Die Sterblichkeit des Weibes ist gerade, das erste Kindesalter abgesehen, am bedeutendsten zur Zeit der großen Sexualepochen, in der Pubertätsperiode, in der Schwangerschaft und im Wochenbette sowie zur Zeit des Klimakteriums. Die volle Erfüllung der Geschlechtspflichten bringt eine erhöhte Ziffer von Erkrankungen und Sterbefällen zuwege, wie das die statistische Festsetzung erweist, daß die Sterblichkeit bei verheirateten Frauen vom 20. bis zum 40. Lebensjahre, also in jener Epoche, wo sie durch die Ehe den Pflichten der geschlechtlichen Befriedigung und Fortpflanzung nachkommen und die Gefahren dieser sexuellen Akte über sich ergehen lassen müssen, eine weitaus größere ist als bei ledigen weiblichen Individuen derselben Altersklassen. Die Infektion mit dem Gonokokkus und dem Syphilisvirus, die chronische Salpyngitis, Metritis und Parametritis, die mannigfachen Erkrankungen der Graviden, die puerperalen Krankheiten, verschiedene Deviationen des Uterus, die Osteomalacie sind solche pathologische Verhältnisse, deren Kausalnexus mit dem Geschlechtsleben des verheirateten oder überhaupt sexuell tätigen Weibes unleugbar ist. Aber auch die volle Entsagung auf das sexuelle Ausleben scheint wiederum die Gesundheit zu beeinträchtigen und krankhafte Erscheinungen hervorzurufen, mindestens zu fördern, wie dies ja seit langer Zeit von der Hysterie, von der Chlorose, von Uterusmyomen, von verschiedenen Neurosen behauptet, wenn auch nicht vollständig erwiesen ist.

Es gilt in der Tat für das Weib ganz besonders, was *Ribbing* überhaupt bezüglich des Geschlechtslebens sagt: „Da jedes menschliche Leben und Dasein seinen Ursprung in einem geschlechtlichen Verhältnisse findet, kann das letztere als das Herz der Menschheit betrachtet werden. Arbeitet man auch Tag und Nacht für der Menschheit Wohl, opfert man dafür Zeit und Blut, so scheint mir das alles nutzlos zu bleiben, wenn man das Geschlechtsleben, die sich ewig verjüngende Elementarschule des wahren Altruismus vernachlässigt und herabzieht."

Die Dauer des Geschlechtslebens des Weibes umfaßt die Lebensphase, in welcher mit den äußeren Zeichen der Geschlechtsreife

und dem Auftreten der ersten Menstruation der Beginn der Ovulation angenommen werden muß bis zu jenem Lebensalter, in welchem diese letztere zugleich mit dem klimakterischen Cessieren der Menses erlischt. Die Dauer der Geschlechtsperiode des Weibes erstreckt sich im allgemeinen auf 30 Jahre, sie ist jedoch sehr verschieden, nach den mir vorliegenden statistischen Angaben von 6 bis 46 Jahren je nach Klima, Rasse, Konstitution und sexueller Betätigung des Individuums.

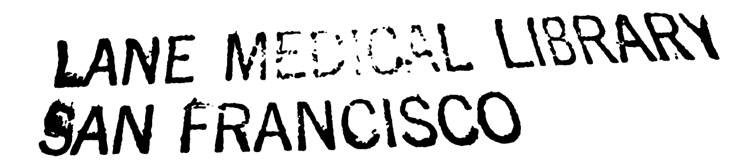
Dauer und Intensität des Geschlechtslebens des Weibes hängt von einer Reihe äußerer, auf das Individuum einwirkender Momente, ganz besonders aber von der ererbten Anlage, von den konstitutionellen Verhältnissen, von der Lebenskraft der einzelnen ab. Ich habe als allgemeines Gesetz aus meinen Beobachtungen entnommen, daß, je früher ein Weib unter denselben klimatischen und sozialen Verhältnissen geschlechtsreif erscheint, je früher also die erste Menstruation auftritt, um so intensiver und von längerer Dauer zeigt sich die sexuelle Tätigkeit, um so mehr ist das betreffende Weib geeignet, viele Kinder zu haben, um so mächtiger macht sich der Geschlechtstrieb geltend und um so später tritt die klimakterische Periode, die Menopause, ein. Es scheint bei solchen Frauen schon in ihrer Konstitution eine größere Vitalität der Sexualsphäre zu herrschen, wodurch ein zeitlicheres Reifen der Ovula, ein günstigeres Verhalten derselben gegenüber dem eindringenden Spermatozoon, ein rascheres Auslösen geschlechtlicher Empfindungen, eine längere Dauer der Ovarialtätigkeit stattfindet.

Im allgemeinen möchte ich diesbezüglich folgende Sätze aufstellen:

1. Die Dauer der Sexualtätigkeit des Weibes ist in Europa, in den südlichen Ländern eine kürzere als in den nördlichen. Es scheint, daß in jenen Klimaten, in denen die Eireifung früher beginnt, die Menstruation zeitlich auftritt, dieselbe auch in einem früheren Alter cessiert, hingegen dort, wo die Geschlechtsreife erst spät beginnt, das Erlöschen derselben auch erst in einer späteren Zeit zustande kommt.

2. Frauen in unseren mitteleuropäischen Klimaten, bei denen die Geschlechtsreife frühzeitig erfolgt, die erste Menstruation zwischen 13 und 16 Jahren auftritt, haben eine längere Dauer des Geschlechtslebens, der Menstrualfunktion, als Frauen, bei denen die ersten Menses spät, zwischen dem 17. und 20. Lebensjahre, erfolgen. Ungewöhnlich abnorm frühes Eintreten der ersten Menstruation wie ungewöhnlich später Eintritt dieses Pubertätszeichens wirken in gleicher Weise abkürzend auf die Dauer des Geschlechtslebens.

3. Frauen, deren Sexualorgane in genügender Tätigkeit sind, die viel kohabitiert, mehrere Kinder geboren und selbst gestillt haben, besitzen eine längere Dauer des Geschlechtslebens respektive der



Menstrualfunktion, als wo die entgegengesetzten Verhältnisse herrschen. wie bei alten Jungfern, früh verwitweten Frauen, sterilen Frauen. Sehr frühzeitiger sexueller Umgang hingegen beschleunigt den frühen Eintritt des klimakterischen Wechsels, also das Ende des Geschlechtslebens. Dasselbe gilt von rasch aufeinander folgenden Entbindungen und schweren Wochenbetten.

4. Das Geschlechtsleben hat eine kürzere Dauer bei den Frauen der schwer arbeitenden, niederen sozialen Kreise als bei den Wohlhabenden und Reichen. Körperliche Strapazen, Kummer, Sorgen beschleunigen auch den sexuellen Tod.

5. Schwächliche, stets kränkelnde Frauen haben eine kürzere Zeit des Geschlechtslebens als kräftig gebaute, immer gesunde Individuen. Wo Unregelmäßigkeiten und Beschwerden in den einzelnen Geschlechtsphasen auftreten, findet ein früheres Erlöschen der sexuellen Funktionen statt, als unter dem Vorherrschen normaler Verhältnisse. Gewisse konstitutionelle Verhältnisse, wie hochgradige Fettleibigkeit, gewisse akute Krankheiten, wie Typhus, Malariaerkrankung, Cholera und gewisse Erkrankungen des Uterus und seiner Adnexe, so chronischentzündliche Zustände derselben, kürzen die Dauer des Geschlechtslebens wesentlich ab.

In 500 von mir beobachteten Fällen, Frauen der verschiedensten Nationalitäten betreffend, habe ich für die Dauer des Sexuallebens (der Menstrualfunktion) folgende Ziffern festgestellt:

Es betrug diese Dauer

6 Jahre bei	1 Frau	28 Jahre bei	29 Frauen
7 „ „	1 „	29 „ „	36 „
9 „ „	2 Frauen	30 „ „	22 „
11 „ „	4 „	31 „ „	32 „
15 „ „	6 „	32 „ „	49 „
16 „ „	8 „	33 „ „	31 „
17 „ „	12 „	34 „ „	26 „
18 „ „	15 „	35 „ „	12 „
19 „ „	9 „	36 „ „	12 „
20 „ „	6 „	37 „ „	10 „
21 „ „	18 „	38 „ „	8 „
22 „ „	20 „	39 „ „	6 „
23 „ „	24 „	40 „ „	2 „
24 „ „	18 „	43 „ „	2 „
25 „ „	16 „	45 „ „	1 Frau
26 „ „	25 „	46 „ „	1 „
27 „ „	26 „		

Es schwankt demnach die Dauer des Geschlechtslebens zwischen 6 und 46 Jahren. Am häufigsten ist die Dauer von 32 Jahren,

ihr zunächst kommen die Ziffern von 29, dann von 31, dann von 33 und 37 Jahren. Nur bei 6 Frauen erstreckte sich das Sexualleben über 40 Jahre und nur bei 4 Frauen war dasselbe kürzer als 11 Jahre dauernd. Bei der Hälfte meiner sämtlichen Fälle dauerte das Geschlechtsleben zwischen 27 und 34 Jahren, so daß sich ungefähr 30 Jahre als Durchschnittsziffer für diese Dauer ergibt.

Für Norddeutschland gibt *Krieger* Daten, aus denen sich die durchschnittliche Ziffer der Dauer des Geschlechtslebens mit 30·49 Jahren ergibt. Bei der größeren Hälfte seiner 722 Frauen betrug diese Dauer zwischen 31 und 37 Jahren. In einzelnen dieser Fälle war diese Dauer sehr kurz, belief sich auf nicht mehr als 8, 9, 10 Jahre, stieg aber bis auf 47 Jahre, indem die Zahl der Fälle bis zur Dauer von 34 Jahren ziemlich stetig zunimmt und sich dann wieder vermindert.

Über die Verhältnisse in Österreich hat *Szukits* die Ziffern bei 269 Frauen zusammengestellt und es ergab sich ihm, daß die Dauer des Geschlechtslebens bei diesen zwischen 12 und 45 Jahren variiert. Die durchschnittliche Dauer beträgt 29·16 Jahre; die Mehrzahl der Frauen weist eine Sexualtätigkeit von 21—30 Jahren auf, die kürzeste Dauer betrug 12 Jahre, die längste 45 Jahre.

Es betrug die Dauer der Geschlechtstätigkeit:

Bei	2 Frauen	12 Jahre	Bei	17 Frauen	30 Jahre
„	1 Frau	14 „	„	8 „	31 „
„	2 Frauen	15 „	„	8 „	32 „
„	3 „	17 „	„	13 „	33 „
„	3 „	19 „	„	8 „	34 „
„	17 „	20 „	„	18 „	35 „
„	10 „	21 „	„	19 „	36 „
„	7 „	22 „	„	14 „	37 „
„	5 „	23 „	„	9 „	38 „
„	17 „	24 „	„	8 „	39 „
„	7 „	25 „	„	1 Frau	40 „
„	13 „	26 „	„	1 „	42 „
„	5 „	27 „	„	1 „	43 „
„	26 „	28 „	„	2 Frauen	44 „
„	18 „	29 „	„	2 „	45 „

Nach *Raciborski* soll in Polen die Dauer der Sexualtätigkeit bei Jüdinnen 23 Jahre, bei Frauen slavischer Abkunft aber 31 Jahre betragen.

Für Frankreich beträgt nach *Courty* und *Puech* die gewöhnliche Dauer des Geschlechtslebens 28—30 Jahre.

Nach *Puech* war bei 10 Frauen die Dauer der Menstrualtätigkeit:

Bei	2 Frauen	33 Jahre	Bei	2 Frauen	39 Jahre
„	1 Frau	35 „	„	2 „	43 „
„	2 Frauen	36 „	„	1 Frau	$44\frac{1}{2}$ Jahre

Brierre de Boismont gibt für 178 Frauen Frankreichs folgende Übersicht der Menstruationsdauer:

Bei	1	Individuum	5	Jahre	Bei	7	Individuen	29	Jahre
„	1	„	6	„	„	13	„	30	„
„	1	„	8	„	„	13	„	31	„
„	1	„	11	„	„	9	„	32	„
„	4	Individuen	16	„	„	9	„	33	„
„	4	„	17	„	„	7	„	34	„
„	1	Individuum	18	„	„	5	„	35	„
„	3	Individuen	19	„	„	10	„	36	„
„	3	„	20	„	„	6	„	37	„
„	4	„	21	„	„	5	„	38	„
„	3	„	22	„	„	2	„	39	„
„	12	„	23	„	„	7	„	40	„
„	8	„	24	„	„	1	Individuum	41	„
„	8	„	25	„	„	3	Individuen	42	„
„	11	„	26	„	„	1	Individuum	43	„
„	7	„	27	„	„	1	„	44	„
„	6	„	28	„	„	1	„	48	„

Für England gibt *Tilt* die Mittelzahl der Dauer der Menstrualtätigkeit, wie er dieselbe bei 500 Frauen gefunden, auf 31·21 Jahre an, sie variiert zwischen 11 und 47 Jahren, doch sind die meisten Fälle mit der Dauer von 34 Jahren angegeben.

Nach *Tilt* dauerte die Menstrualfunktion:

Bei	1	Frau	11	Jahre	Bei	33	Frauen	31	Jahre
„	1	„	13	„	„	38	„	32	„
„	3	Frauen	15	„	„	35	„	33	„
„	1	Frau	16	„	„	49	„	34	„
„	2	Frauen	17	„	„	33	„	35	„
„	4	„	18	„	„	26	„	36	„
„	1	Frau	19	„	„	16	„	37	„
„	3	Frauen	20	„	„	15	„	38	„
„	6	„	21	„	„	15	„	39	„
„	11	„	22	„	„	6	„	40	„
„	11	„	23	„	„	4	„	41	„
„	10	„	24	„	„	7	„	42	„
„	22	„	25	„	„	5	„	43	„
„	11	„	26	„	„	3	„	44	„
„	25	„	27	„	„	1	Frau	45	„
„	29	„	28	„	„	1	„	46	„
„	33	„	29	„	„	3	Frauen	47	„
„	36	„	30	„					

Für London beträgt die Durchschnittszahl 34 Jahre, für Paris 30 Jahre, für Wien 29 Jahre, für Berlin 34 Jahre.

Aus den Daten verschiedener Beobachter bei verschiedenen Nationalitäten lassen sich die Durchschnittsziffern für die Dauer des Geschlechtslebens in folgender Tabelle zusammenstellen:

Vergleichende Tabelle über die Dauer des Geschlechtslebens bei verschiedenen Nationalitäten

	Deutschland	Österreich	Frankreich	England	Dänemark	Norwegen	Rußland
Zahl der Fälle	722	265	178	500	312	391	100
Durchschnittsziffer der Jahre der Menstruationsdauer . .	30·4	29·1	29·1	31·8	27·9	32	31
Beobachter	*Krieger, L. Mayer*	*Szukits*	*Brierre, de Boismont*	*Whitehead*	*Hannorer*	*Faye* und *Vogt*	*Lieren*

In der gemäßigten Zone währt das Geschlechtsleben des Weibes länger als in den kälteren und subarktischen Regionen. In noch höherem Maße ist diese Begünstigung der gemäßigten Zone gegenüber den tropischen Ländern, in denen die Gesamtdauer der Menstrualfunktion auf 18 bis 20 Jahre eingeschränkt erscheint. Ja, nach einzelnen Angaben wäre bei arabischen Frauen in Afrika die Geschlechtstätigkeit auf die Dauer von 9 Jahren beschränkt.

Einen gewissen Einfluß auf die Dauer des Geschlechtslebens hat der Umstand, ob bei den betreffenden Frauen die Menstruation in einer früheren oder späteren Lebensperiode als dem Durchschnittsalter eingetreten ist. Die Gesamtdauer der Menstruationstätigkeit ist bei früh Menstruierten größeren Schwankungen unterworfen als bei den spät Menstruierten, bei denen die Dauer des Geschlechtslebens eine mehr gleichmäßige ist. Die mittlere Dauer des Geschlechtslebens beträgt bei früh Menstruierten ungefähr 33 Jahre, bei spät Menstruierten ungefähr 27 Jahre.

Über die Dauer des Geschlechtslebens (der Menstrualtätigkeit) bei frühem und spätem Eintritte der ersten Menstruation hat *W. Guy* in 250 von ihm beobachteten Fällen folgende Daten festgestellt:

Die Menstruation begann	Dauer des Geschlechtslebens
5mal im 8.—10. Lebensjahre	durchschnittlich 36·60 Jahre
70 „ „ 11.—13. „	„ 33·65 „
110 „ „ 14.—16. „	„ 30·85 „
56 „ „ 17.—19. „	„ 28·35 „
9 „ „ 20. Lebensjahre und später	„ 20·45 „

Die vollständigere Analyse dieser 250 Fälle *Guys* ergibt folgendes:

Eintritt der ersten Menstruation	Aufhören der Menses	Dauer der Menstrualtätigkeit
1mal im 8. Lebensjahre	im 42. Lebensjahre	34 Jahre
2 „ „ 9. „	„ 46. „	37 „
2 „ „ 10. „	„ 47. „	37 „
10 „ „ 11. „	„ 47·10. „	36·10 Jahre
29 „ „ 12. „	„ 45·34. „	33·34 „
31 „ „ 13. „	„ 46·16. „	33·16 „
39 „ „ 14. „	„ 45·33. „	31·33 „
40 „ „ 15. „	„ 46·30. „	31·30 „
41 „ „ 16. „	„ 46·14. „	30·14 „
26 „ „ 17. „	„ 45·18. „	28·18 „
19 „ „ 18. „	„ 46·87. „	38·84 „
11 „ „ 19. „	„ 46·18. „	27·18 „
5 „ „ 20. „	„ 40·80. „	20·80 „
3 „ „ 21. „	„ 41·66. „	20·66 „
1 „ „ 23. „	„ 41. „	18 „

Hannover gibt Daten über das Verhältnis der Menstruationsdauer zu dem Umstande, ob die Menses in einer früheren oder späteren Lebensperiode auftraten. Diese Ziffern gestalten sich folgendermaßen:

Eintritt der ersten Menstruation	Aufhören der Menses	Dauer der Menstrualtätigkeit
5mal im 12. Lebensjahre	im 47·80. Lebensjahre	35·80 Jahre
10 „ „ 13. „	„ 45·89. „	32·89 „
50 „ „ 14. „	„ 44·98. „	30·98 „
34 „ „ 15. „	„ 45·56. „	30·56 „
38 „ „ 16. „	„ 44·13. „	29·13 „
36 „ „ 17. „	„ 43·00. „	26·00 „
49 „ „ 18. „	„ 44·96. „	26·96 „
33 „ „ 19. „	„ 44·79. „	25·79 „
38 „ „ 20. „	„ 45·36. „	25·46 „
10 „ „ 21. „	„ 44·10. „	23·10 „
4 „ „ 22. „	„ 43·50. „	21·50 „
3 „ „ 23. „	„ 44·33. „	21·33 „
4 „ „ 24. „	„ 39·50. „	15·50 „
Summa 412	im 44·82. Lebensjahre	27·97 Jahre

Aus *L. Mayers* Tabellen hat *Krieger* die Menstruationsdauer von 101 früh Menstruierten und 180 spät Menstruierten verglichen und daraus ergab sich die mittlere Zahl der Menstrualfunktion für die früh Menstruierten auf 33·673 Jahre, für die spät Menstruierten auf 27·344 Jahre, so daß also die ersteren um 6·429 Jahre länger dauerndes Geschlechtsleben bieten als die letzteren.

Aus *Tilts* Tabellen, welche er auf Grundlage von 164 Fällen ausarbeitete, unter denen 76 Frauen frühzeitig und 88 spät menstruiert waren, ergibt sich, daß bei den früh Menstruierten die kürzeste Dauer der Menstrualfunktion 18 Jahre, bei den spät Menstruierten die kürzeste Dauer 12 Jahre beträgt, während bei jenen die längste Dauer auf 37, bei diesen aber nur auf 33 Jahre steigt. Die Mehrzahl der früh Menstruierten hatte eine Menstruationsdauer von 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39 Jahren, der spät Menstruierten eine Menstruationsdauer von 23, 27, 28, 30, 31 Jahren. Im Durchschnitte ergibt sich für die früh Menstruierten eine Dauer des Geschlechtslebens von 33·66 Jahren, für die spät Menstruierten eine solche Dauer von 28·28 Jahren. Da die normale Durchschnittsdauer der Menstrualfunktion von *Tilt* auf 31·33 Jahre angegeben ist, so stellt sich bei den früh Menstruierten eine Verlängerung dieser Funktionsdauer um 2·33 Jahre, bei den spät Menstruierten eine Verkürzung dieser Zeit um mindestens 3 Jahre heraus.

Außer Klima, Nationalität und früher oder später Geschlechtsreife ist auch die sexuelle Tätigkeit der Frau von Einfluß auf die Dauer ihres Geschlechtslebens, besonders ist diesbezüglich die häufigere oder seltenere Zahl der Geburten und der Umstand der Laktation von Wesenheit. Als Resultat meiner diesbezüglichen Erhebungen hat sich feststellen lassen, daß bei Frauen, die sonst gesund und kräftig gebaut sind, deren Sexualorgane in genügender Übung gehalten wurden, die mehrere Kinder geboren und diese selbst gestillt haben, im allgemeinen eine wesentlich längere Dauer der Menstrualfunktion vorhanden ist als bei Frauen, wo die entgegengesetzten Verhältnisse vorherrschten. Unter den Frauen aus meinen Beobachtungsfällen, welche die längste Dauer der Menstrualtätigkeit zeigten, waren unter den 177 Frauen, deren Menses erst zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre cessierten, nur 1 unverheiratet, 2 verheiratet kinderlos, 32 verheiratet und hatten nur 1—2 Kinder, 142 verheiratet und hatten mehr als 2 Kinder; unter den 89 Frauen, die zwischen dem 50. und 55. Lebensjahre ihre Menses verloren, war keine unverheiratet oder kinderlos, 19 verheiratet und hatten nur 1—2 Kinder, 70 verheiratet und hatten mehr als 2 Kinder; unter den 17 Frauen, die später als im 55. Lebensjahre ihre Menstruation verloren haben, waren nur 2, die weniger als 2 Kinder hatten, dagegen 10 Frauen, die 6—8mal geboren hatten. Einen ähnlichen Einfluß übt auch die Laktation. Bei 40 Frauen, welche nicht selbst genährt hatten, betrug die mittlere Dauer der Menstrualfunktion 4 Jahre unter dem durchschnittlichen Mittel.

Was die äußeren Lebensverhältnisse betrifft, so berechnet *L. Mayer* die Dauer der Geschlechtstätigkeit im Durchschnitte um

anderthalb Jahre länger zugunsten der wohlhabenderen Stände im Vergleiche mit der arbeitenden Klasse.

Metschnikow hat auf die sonderbare differente Entwicklung dreier Momente im geschlechtlichen Leben der Frau hingewiesen, nämlich daß Geschlechtstrieb, geschlechtliche Befriedigung und Zeugungsfähigkeit durch Zwischenräume von etlichen Jahren voneinander getrennt werden, während jene ihrem ganzen Wesen nach zusammentreffen müßten. Ein Kind ist noch nicht zeugungsfähig und dennoch regt sich in ihm der Geschlechtstrieb, den es mißbrauchen kann. Beim Mädchen entwickelt sich das Becken, dessen Vollendung es erst zur Schwangerschaft befähigt, erst gegen das 20. Jahr, während die Geschlechtsreife bereits mit 16 Jahren eintritt. „Ein 10jähriges Mädchen ist befähigt, danach zu trachten, Frau zu werden; Frau zu werden, ist sie nur im 16. Lebensjahre befähigt und gar Mutter nicht vor dem 20.“

Im allgemeinen läßt sich wohl für unsere Gegenden sagen, daß gesunde, mäßig lebende, sich kräftig nährende, von drückenden Sorgen freie, sexuell genügend tätige Frauen eine längere Dauer des Geschlechtslebens besitzen als das Weib unter entgegengesetzten Verhältnissen. Es ist ein Zeichen der Dekadenz, wenn die Frauen der wohlhabenden und wohllebenden Kreise eine kurze Dauer des sexuellen Lebens aufweisen. Die höchste physische Kraft und ethische Entwicklung geht mit einer Verlängerung des Lebens im allgemeinen, aber auch mit einer Verlängerung des Geschlechtslebens des Weibes (wie der Zeugungskraft des Mannes) einher. Der Verfall von Sitte und Kultur bringt eine Verkürzung der sexuellen Lebensfähigkeit mit sich. Das gilt von Individuen, Familien und Völkern. Die Frau steht um so höher in der Achtung und Wertschätzung, je länger ihr Geschlechtsleben dauert; die sexuell kurzlebige Frau verliert rasch an Wert und Bedeutung im häuslichen wie im gesellschaftlichen Kreise.

Die soziale Bedeutung des Geschlechtslebens des Weibes ist eine ungleich größere und weitgreifendere als die der männlichen Sexualität, denn die erstere geht über die Ichbefriedigung hinaus, überschreitet die Schwelle des momentanen Lustkitzels und entwickelt sich in den grundlegenden Formen der menschlichen Gemeinschaft, beeinflußt die Gestaltung der Familie, beherrscht das Wohl des kommenden Geschlechtes. Dem Jüngling ein romantischer Traum, ist geschlechtliche Keuschheit der Jungfrau eine Lebensbedingung; dem Manne eine verzeihliche Irrung, ist der Ehebruch der Gattin ein grundstürzendes Familienverbrechen. Der Freiheit des männlichen Liebeslebens gegenüber steht der engbegrenzte, in der monogamischen Ehe begründete weibliche sexuelle Verkehr. Das sinnliche Bedürfen und

Begehren des Weibes wird in idealer Weise umgewertet durch das Pflichtgefühl der Gattin und Mutter, dem Sturme und Drange des Geschlechtstriebes wird der Widerstand ethischer Kräfte entgegengestellt. Versagen aber diese letzteren, dann trifft die Entgleisung auf dem Gebiete des sexuellen Lebens das Weib viel tiefer, bleibt nicht auf ihre Persönlichkeit beschränkt, sondern reißt die ganze Familie mit sich in den Abgrund der Folgezustände, in die Tiefen moralischen und leiblichen Verderbens.

Im Wesen überall das Gleiche, erhält das Geschlechtsleben des Weibes in den gesellschaftlichen Abstufungen eine verschiedene äußere Färbung, vom brutalen, die Öffentlichkeit nicht allzu sehr scheuenden Geschlechtsverkehre bis zu der modern philosophisch sich gebenden freien Liebe. Und die zwei dunkelsten Punkte bleiben allenthalben: das uneheliche Kind und die geschlechtliche Infektion, welche beide über das Weib die unsäglichsten Sorgen und das größte Elend bringen, während der schuldtragende Mann leichten Schrittes hinwegschreitet.

Die soziale Geschlechtsstellung des Weibes leidet am meisten in der Gegenwart unter den in den gesellschaftlichen Verhältnissen begründeten Spätheiraten der Männer und unter der in steter Progression vorschreitenden Zahl der sexuellen Erkrankungen. Nach beiden Richtungen soll die Sozialwissenschaft Hand in Hand mit der ärztlichen Kunst Abhilfe zu schaffen und dem Geschlechtsleben des Weibes eine bessere Gestaltung zu geben bemüht sein.

Dem zwanzigsten Jahrhunderte dürfte ganz besonders die Aufgabe zufallen, gerade diese Fragen einer Lösung zuzuführen. Von allen Seiten erheben sich die Rufer im Streite. *Tolstojs* starre Forderung der allgemeinen sexuellen Enthaltsamkeit, die Mahnung der Universitätsprofessoren an die deutschen Studenten zur Wahrung sittlicher Keuschheit, die Vereinsbildungen zur öffentlichen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, die in der männlichen Jugend propagierte Bewegung, den Geschlechtsverkehr erst in der Ehe einzuleiten, endlich die mit elementarer Macht sich geltend machenden Stimmen der Verteidiger der Frauenrechte, dies alles sind sexualethische Momente, welche langsam und stetig dazu beitragen werden, mächtige soziale Wandlungen in dem Geschlechtsleben des Weibes herbeizuführen.

In der feministischen und Tagesliteratur hat die Erörterung des Geschlechtslebens des Weibes, durch Jahrhunderte mit einem dichten Schleier den Augen der Profanen entzogen oder nur durch die matten Gläser poetischer Gestaltung zur Ansicht gebracht, in der allerjüngsten Zeit einen geradezu revoltierenden Charakter angenommen. Die freiheitlichen Errungenschaften und sozialen Bestrebungen der Gegenwart haben nicht nur die Tendenz, auch der Frau im allgemeinen eine höhere, freiere Stellung zu geben, als das Weib so lange in den Banden der

Häuslichkeit und der Familie gefesselt, inne hatte, sondern die Frauenrechtlerinnen gehen noch weiter, indem sie für das Weib auch eine freiere Bewegung auf dem Sexualgebiete fordern.

Zu diesem Zwecke wird das geschlechtliche Leben des Weibes als Hebel des Angriffes benutzt und mit einem Male diese Sexualität aus der Dämmerung an das offene Licht gezerrt, nur zu oft in eine grelle, ganz falsche Beleuchtung. Und namentlich die Schriftstellerinnen, die sonst sich und die Welt mit empfindsamen Schilderungen der weiblichen Seele, Schamhaftigkeit und sexualen Feinfühligkeit anlogen, haben nun ihre helle Freude daran, vor aller Welt sich und ihren Mitschwestern die Kleider herabzureißen und in brutaler Weise auf die intimsten Vorgänge des Genitale mit Fingern hinzuweisen. In wenig geschmackvollen, aber um so temperamentvolleren Schriften wird immer und immer wieder nur die eine Seite des Geschlechtslebens, der sexuelle Trieb, hervorgehoben, dessen Macht mit Absichtlichkeit weit über die Norm hinaus geschildert wird als ein gewaltiger, mit Mühe so lange Zeit zurückgedämmter Leidenschaftsstrom, welcher sich endlich befreit und mit verheerendem Tosen alles überschwemmt, was bisher als Zucht und gute Sitte gegolten hat. Ja, selbst junge Mädchen steigen herab in die Arena der umstrittenen Neugestaltung der Beziehungen zwischen Mann und Weib. Ganz besonders sensationell wirkte diesbezüglich „Eine für Viele. Aus dem Tagebuche eines Mädchens von Vera", ein Buch, dessen Tendenz die biologische Verschiedenheit und den differenten soziologischen Entwicklungsgang vollständig verkennend, dahin geht, daß auch von dem in die Ehe tretenden Manne sexuelle Reinheit und Unberührtheit zu verlangen sei. (Die Heldin des Buches tötet sich, weil der von ihr Geliebte in früheren Jahren bereits geschlechtlichen Umgang gepflogen hat.)

Aus einem verschobenen Gesichtspunkte werden von anderen Frauenrechtlern das Ideal des Geschlechtsverkehrs, die lebenslängliche Einehe, das Ideal der sexuellen Empfindungen, die Mutterschaft, angefochten, ganz neue sexuelle Forderungen, als der Frau zu Rechten gehörig, gestellt und motiviert, über welche wir Ärzte als genaue Kenner und wahre Schätzer der Weiblichkeit ein Urteil abzugeben befähigt und berufen sind. Dieses Urteil, welches in der folgenden Schilderung der einzelnen Geschlechtsperioden die nähere Begründung finden wird, muß dahin abgegeben werden, daß die moderne Frauenbewegung viel zu weit geht. Wir sprechen ihr dabei keineswegs jede Berechtigung ab.

Die heranreifenden Mädchen sollen allerdings nicht wie bisher zu scheinbarer, tatsächlich aber meist nicht vorhandener Unwissenheit über die sexuellen Veränderungen ihres Körpers gezwungen, nicht zur konven-

tionellen Lüge und Heuchelei in diesem Punkte angehalten werden. Aber die Aufklärung darf nicht zum Antriebe und Überreize werden, welcher schlummernde Gefühle weckt und die Phantasie zu verzehrenden Flammen anfacht. Die sexuelle Aufklärung darf nicht eine Wühlarbeit für Entfesselung der Leidenschaft sein. In die Ehe schreitend, soll ganz wohl die Frau von ihren geschlechtlichen Pflichten und Ansprüchen Kenntnis erhalten und als Wissende in den Akt eintreten, in dem ihr eine Hauptrolle zugeteilt ist. Aber sie darf nicht in modern gewordener Selbstüberschätzung den Mann als ihren Feind betrachten, den sie jederzeit mit gleichen Waffen sexueller Delikte zu bekämpfen berechtigt und bereit ist. Gewiß wäre auch die „keusche Ehe“ in jungen Jahren als Grundlage eines kraftvollen Zukunftsgeschlechtes ein höchst wünschenswertes Ideal, aber es muß doch der Realismus der Verhältnisse des Mannes in Betracht gezogen und von dessen Geschlechtsehre nichts gar zu Schweres verlangt werden. Wir halten den modernen Anspruch der Frau für berechtigt, daß ihre Individualität in der Ehe nicht begraben werde, sondern daß die letztere Raum biete, die Persönlichkeit des Weibes zu entwickeln; aber jeder Besonnene wird sich gegen die „sittliche Forderung“ (!) einer „idealen Leidenschaft“ nach dem „freien unabhängigen Nebeneinander“ der geschlechtlichen Beziehung von Mann und Weib kehren und diese freie Liebe für sozialen Wahnwitz, für barbarischen Rückfall in die Geschlechtsroheit der Naturvölker erkennen. Und weiters ist es begreiflich, daß bei dem stets wachsenden Kampfe ums Dasein und der Schwierigkeit der Kinderversorgung an das Weib auf der Höhe des Geschlechtslebens die Erwägung dämmend herantritt, daß die Frau nicht zu übermäßig geschlechtlich belastet werde und daß sie nicht bloß und einzig allein zum Kindergebären lebt — aber es darf nicht, wie es jetzt gepredigt wird, die Mutterschaft und Mutterpflicht allzu gering bewertet, der „Nur-Muttertypus“ dem Gespötte preisgegeben, die Frau als „Durchgangsstation für das Kind“ verhöhnt und jedes Mittel angewendet werden, sich dem zwingenden Gebote der Natur und Gesellschaft zu entziehen.

Unter allen sozialen Verhältnissen und zu allen Zeiten muß das große Prinzip geschlechtlicher Sittlichkeit im Sexualleben des Weibes vorherrschen und als ethisches Charakteristikon für die drei großen Lebensepochen desselben hochgehalten werden: Die Keuschheit des Mädchens, die Treue der Gattin, die Liebe der Mutter. Dabei und in diesen Grenzen ist es ja immer noch möglich, der modernen Anforderung nach Persönlichkeit gerecht zu werden und die Verhältnisse des Geschlechtslebens den individuellen Lebensbedürfnissen und Lebensansprüchen der Gegenwart zu akkommodieren.

I. Die Geschlechtsepoche der Menarche.

(Die Pubertät.)

Die Bezeichnung Menarche (von μήν — ἀρχή) habe ich in die Literatur für den Zeitpunkt (der Pubertät) eingeführt, in welchem die Menstruation als Zeichen der Geschlechtsreife zum ersten Male auftritt.

Dieser Zeitpunkt ist ein nach Rasse, Beschäftigung, hereditärer Anlage und Klima verschiedener, fällt in Deutschland und Österreich im Mittel auf das 14. bis 15. Lebensjahr mit Schwankungen vom 12. bis zum 19. Jahre.

Bis etwa zum 13. Lebensjahre ist in unseren Klimaten die physische Differenzierung des Mädchens von dem Knaben, das eigentliche Genitale ausgenommen, eine geringe. Aber mit dem vorschreitenden Wachstume in der Adoleszentenzeit gehen wesentlich verschiedene Veränderungen bei den beiden Geschlechtern vor. Während bei den heranwachsenden Knaben alles Physische nach der Richtung von zunehmender Kraft und wachsender Energie drängt, erfolgt die Gestaltung des Mädchens in weichen, sanfteren, schmiegsamen Formen. Die Gesichtszüge runden sich mehr, die eckigen Vorsprünge treten zurück, der Hals geht in gebogenen Linien in die Schultern über, allenthalben in der Büste, wie an den Extremitäten zeigt sich Neigung zur Abrundung. Die Stimme wird auch weniger scharf und modifiziert sich sanfter im Timbre.

Die äußeren Formen des jungen Mädchens zur Zeit der Menarche zeigen im ganzen schon den Charakter der Weichheit der erwachsenen Frau, bei welcher die Wellenlinien vorherrschen. Das reichlicher sich entwickelnde Fettgewebe besonders an den Schultern und Hüften gibt dem Körper eine elegantere, graziöse Figur, die schönen Begrenzungslinien der Taille treten hervor und der sich wölbende Busen erhöht die Harmonie der Proportionen. Die Bewegungen werden gefälliger und das Gesicht nimmt mehr den weiblichen Ausdruck im Gegensatze zu der bisherigen kindlichen Physiognomie an.

In den sexuellen Entwicklungskreis, welcher die Entwicklung des inneren Genitale, das Hervortreten der Pubes, die Ausgestaltung der Brüste umfaßt, tritt auch die Veränderung der Stimme ein, unter dem Einflusse des Wachstums des Larynx, welches in der Pubertät das Maximum der Entwicklung erreicht. Die Stimme mutiert wohl wie bei dem Jünglinge, aber erhält einen volleren Klang, welcher einen gewissen Konnex mit dem Genitale und dem Haarkleide desselben bekundet; so kann man beobachten, daß brünette junge Mädchen einen Kontraalt besitzen, während die blonden häufiger Sopranstimme bieten.

Alle Organe werden dem Genitale dienstbar, sie werden zu „Geschlechtsgliedern höherer Ordnung“: der Kehlkopf, der die einschmeichelnden Worte der Liebe entsendet, die Büste, welche in herausfordernder Lockung den Blick auf sich zieht, die Hüfte, welche im schmiegsamen Gange das Auge des Mannes fesselt.

Auch in Bezug auf die geistigen Fähigkeiten bietet das junge Mädchen um die Zeit der Menarche wesentliche Änderungen. Das bisher kindliche Wesen wird von dem Instinkte der Metamorphose zum Weibe beeinflußt. Das Mädchen flieht die männlichen Altersgenossen und beobachtet sie dennoch genau, es sucht die Einsamkeit und sehnt sich doch nach der Gesellschaft der Jünglinge. Es hält sich zurück, wo es ahnt, daß seine Annäherung unpassend wäre.

Einen tiefen Eindruck macht auf die Psyche des heranreifenden Mädchens die Beobachtung der Veränderungen, welche an ihren Geschlechtsteilen vorgehen und auch das unschuldigste und unerfahrenste Mädchen überkommt eine nicht zurückzudrängende Ahnung von der Wichtigkeit dieses Gebietes für dessen ferneres Leben. Das Feigenblatt fällt vor dem geistigen Auge. Eine tiefe Scham erfüllt das Herz und zugleich die Erkenntnis, daß noch Großes, Bedeutungsvolles bevorstehe. Die Gemütsstimmung wird hierdurch wesentlich beeinflußt und gerät aus dem Gleichgewichte; das Mädchen lacht und weint, singt und verstummt in rascher Folge ohne wesentlichen Grund.

Über kurz wird aus dem undifferenzierten geschlechtslosen Mädchen eine Jungfrau mit allen Atributen des Weibes, mit Schönheit der Formen, mit Eleganz des Wuchses, mit Feinheit der Züge, mit dem Glanze der Augen, mit melodiöser Stimme, mit weiblichem Geschmacke, weiblichen Empfindungen und weiblichen Gelüsten, mit dem vollen Selbstbewußtsein der beherrschenden Weiblichkeit. Es ist mit der Pubertät der Frühling des Lebens, die Epoche der Vergnügungen, die Zeit der Wünsche herangebrochen, die erste Phase der Liebe, deren unbestimmtes Sehnen noch der Erfüllung harrt. *Schiller* hat dieser Liebeszeit die bekannten stimmungsvollen Verse gewidmet:

O zarte Sehnsucht, süßes Hoffen
Der ersten Liebe goldene Zeit,
Das Auge sieht den Himmel offen,
Es schwelgt das Herz in Seligkeit.

Ein moderner Dichter hingegen, *Strindberg*, hat die realistisch gegebene Zeichnung entworfen: „Sie war ein vierzehnjähriges Weib. Hoch geschwellt waren ihre Brüste, als warteten sie nur auf gierige Nasen und kleine zufassende Händchen; fest erschien ihr Gang auf prall-elastischen Waden und wiegenden Hüften, als ob sie jederzeit ein Paar Kleine unter ihrem Herzen tragen könnte.“

Die Formen idealer Schönheit weiblicher Jugend, wie sie in der Mediceischen Venus zu Florenz verkörpert sind, beurteilt *Winkelmann* in seiner Geschichte der Kunst des Altertums mit folgenden Worten: „Die Mediceische Venus ist einer Rose gleich, die nach einer schönen Morgenröte, beim Aufgang der Sonne aufbricht und die aus dem Alter tritt, welches wie Früchte vor der völligen Reife hart und herblich ist, wie selbst ihr Busen meldet, welcher schon ausgebreiteter ist als an zarten Mädchen. Bei dem Stande derselben stelle ich mir diejenige Lais vor, die Appelles im Lieben unterrichtete, und ich bilde mir dieselbe so, wie sie sich das erste Mal vor den Augen des Künstlers entkleiden müßte.“

Der Busen zeigt in den schönen Modellen antiker Kunst mehr Zierlichkeit als Umfang, zierliche Halbkugeln, „die gleich angenehm auf das Auge wie auf das Gefühl wirken“, und *Winkelmann* macht darauf aufmerksam, daß die Brüste in Antiken in eine sanfte Spitze endigen und immer eine jungfräuliche Form haben. Ein jungfräulicher Busen wird von Dichtern mit unreifen Trauben verglichen und an einigen Figuren der Venus sind die Brüste gedrungen und Hügeln ähnlich, die sich zuspitzen. *Martial* verlangt von einer schönen weiblichen Brust, sie müsse derart sein ut capiat nostra tegatque manus. Nach *Buffon* muß bei jungfräulichen Brüsten der Raum von der einen Warze zur anderen gerade soviel betragen als von der Brustwarze bis in die Mitte der Halsgrube, so daß diese drei Punkte ein gleichseitiges Dreieck bilden. *Stratz* verlangt von einer schönen weiblichen Brust, daß sie hart und prall, nicht zu groß, scheibenförmig bis halbkugelförmig sei, daß sie ihrer Unterlage sowie der Haut gut anhaftet, daß sie zwischen der 3. und 6. Rippe, die Warze nicht tiefer als die vierte Rippe steht und daß sich unter der Brust keine Hautfalte bildet. Außerdem muß die Warze gut und gleichmäßig entwickelt sein und etwas über den Warzenhof emporragen. Da mit dem Tiefstehen der Brüste der Begriff des Hängens verbunden ist, so hält *Stratz* einen hohen Ansatz derselben für schön.

Ein klassisch schön gebauter Mädchenkörper hat ferner einen vollen, geraden Hals zwischen gut gewölbten Schultern, gut und gleichmäßig gewölbten Brustkorb, flach gewölbten Unterleib mit weichen Furchen, leicht gerundete Hüften, kräftige Oberschenkel. Gerade der Gegensatz von dem, was *Schopenhauer* in seiner Verachtung der Weiber ganz falsch als „niedrig gewachsenes, schmalschultriges, breithüftiges und kurzbeiniges Geschlecht" bezeichnet.

Mit den Mädchen, sagt aber doch andrerseits *Schopenhauer*, hat es die Natur auf das, was man im dramaturgischen Sinne einen Knalleffekt nennt, abgesehen, indem sie dieselben auf wenige Jahre mit überraschender Schönheit, Reiz und Fülle ausstattete auf Kosten ihrer ganzen übrigen Lebenszeit, damit sie nämlich während jener Jahre der Phantasie eines Mannes sich in dem Maße bemächtigen können, daß er hingerissen wird, die Sorge für sie auf zeitlebens ehelich zu übernehmen.

Das jugendliche Weib, sagt *Mantegazza*, ist schlank, elastisch, eckig bei aller Rundheit, aber es sind Ecken, welche weder das Auge noch die Hand stören, sondern dem Verlangen Flügel und der Leidenschaft Feuer geben. Bei der jugendlichen Schönheit ist das Weib mager, aber von einer Magerkeit, welche immer in das Rundliche übergeht, und in den Liebeshügeln, den oberen wie den unteren, zeigt es Wohlhabenheit, wenn nicht Reichtum.

Ein bestimmtes Lebensjahr der Mädchen als Beginn der Menarche läßt sich nicht in großer Allgemeinheit angeben. Ich möchte bezüglich des früheren oder späteren Eintrittes der ersten Menstruation und der Abhängigkeit dieser Menarche von den verschiedenen Einflüssen des Klimas, der Konstitution und den Lebensverhältnissen auf Grundlage der vorliegenden Beobachtungen und Statistiken folgende Sätze aufstellen:

1. Das Klima macht sich als ein wichtiger Faktor geltend. In der heißen Zone tritt die erste Menstruation im frühesten Lebensalter ein, durchschnittlich zwischen dem 11. und 14. Lebensjahre, weniger zeitlich in der gemäßigten Zone, in welcher das Durchschnittsalter der Menarche das 13. bis 16. Jahr ist, am spätesten in der kalten Zone, nämlich durchschnittlich zwischen dem 15. und 18. Lebensjahre. Es scheint die mittlere Wärme der Luft in geradem, fast geometrischem Verhältnisse zu dem frühen Beginn der Menarche zu stehen. Je heißer das Klima, desto früher beginnt die Menarche. Auch der Höhenlage des betreffenden Ortes und der Nähe des Meeres scheint ein gewisser Einfluß diesbezüglich zuzukommen.

2. Rasse und Temperament haben einen entschiedenen Einfluß auf früheren oder späteren Ersteintritt der Menstruation. Bei der

semitischen Rasse ist die Menarche in einem früheren Lebensalter als bei den arischen und slavischen Völkerschaften. Die jüdischen Mädchen menstruieren durchschnittlich zum ersten Male zwischen dem 14. und 15. Lebensjahre, die magyarischen Mädchen zwischen dem 15. und 16. Jahre, die deutschen Mädchen zwischen dem 16. und 16·5. Jahre, die slavischen Mädchen zwischen dem 16. und 17. Jahre.

Im allgemeinen treten Mädchen von sanguinischem, lebhaftem Temperamente und kräftiger Konstitution früher in die Menarche als Mädchen von phlegmatischer Temperamentanlage und schwächlichem Körperbau. Mit diesem Temperament hängt es auch zusammen, daß bei Brünetten, Mädchen mit schwarzem Haare, derber Haut, dunklem Teint, dunklen Augen die Menses früher aufzutreten beginnen als bei Blondinen mit lichten Haaren, blauen Augen und zarter, weißer Haut.

3. Die Lebensgewohnheiten und sozialen Verhältnisse zeigen sich als beeinflussend für den Zeitpunkt des ersten Auftretens der Menstruation. In den höheren Gesellschaftskreisen, bei üppigem Wohlleben treten die Menses früher auf als in den Schichten der arbeitenden, mit der Not des Tages kämpfenden Bevölkerung. Bei einem Viertteil der Mädchen aus den höheren Ständen tritt die Menarche im 14. Lebensjahre ein, während von den niederen Ständen kaum ein Sechstteil im 14. Lebensjahre menstruiert wird.

Ebenso erfolgt in den Großstädten der Eintritt der ersten Menstruation früher als in den kleinen Städten und hier wieder früher als auf dem flachen Lande. Bei den Pariserinnen beträgt das Durchschnittsalter der Menarche 14 Jahre 6 Monate, bei den Französinnen der kleinen Städte 14 Jahre 9 Monate, bei den Landbewohnerinnen Frankreichs 14 Jahre 10 Monate.

Inwieferne bei diesen Momenten die Art der Nahrung die frühere Geschlechtsreife beeinflußt, ist nicht erwiesen.

4. Eine gewisse Heredität scheint bezüglich des Zeitpunktes der Menarche derart zu bestehen, daß die Töchter von Müttern, welche frühzeitig menstruiert waren, gleichfalls in einer frühen Lebensperiode das Auftreten der Menses zeigen, während in anderen Familien die Töchter ebenso wie die Mütter erst später zu menstruieren anfangen. Diese Vererbung des gleichen Alters für den Ersteintritt der Menstruation ist jedoch keine konstante.

Aus den in verschiedenen Ländern und Orten angestellten Untersuchungen über das Alter des Ersteintrittes der Menstruation, welche *Ploss* zusammengestellt hat, stellen sich als Mittelzahl größerer Beobachtungsreihen folgende in absteigende Linie gebrachte Ziffern der Geschlechtsreife heraus:

Im schwedischen Lappland	18 Jahre		
In Christiania	16 „	9 Monate	25 Tage
„ Kopenhagen	16 „	9 „	12 „
„ München	16 „	5 „	12 „
„ Göttingen	16 „	2 „	2 „
„ Wien	15 „	8 „	15 „
„ Berlin	15 „	7 „	6 „
„ Stockholm	15 „	6 „	22 „
„ Manchester	15 „	6 „	— „
„ Warschau	15 „	1 „	23 „
„ London zwischen	15 „	1 „	4 „
und	14 „	9 „	9 „
„ Paris zwischen	15 „	7 „	18 „
und	14 „	5 „	17 „
„ Madeira	14 „	3 „	— „
„ Montpellier	14 „	2 „	— „
„ Corfu	14 „	— „	— „
„ Marseille	13 „	11 „	11 „
„ Kalkutta	12 „	6 „	— „
„ Egypten	10 „	— „	— „

Französischen Autoren entnehmen wir folgende tabellarisch zusammengestellte Daten über das Durchschnittsalter des Eintrittes der Menstruation.

1. Gemäßigte Klimate.

Beobachter	Ort	Zahl der Fälle	Mittleres Alter
De Soye	Paris	1000	15 Jahre
Dubois	—	600	15 „ 3 Monate
Raciborski	—	200	14 „ 5 „
M. Despines . . .	—	85	14 „ 11 „
Arau	—	100	15 „ 4 „
Courty	Montpellier	600	14 „ 3 „
Puech	Nimes	941	14 „ 2 „
M. Despines . . .	Toulon	43	14 „ 1 Monat
M. Despines	Marseille	25	14 „ 1 „
Puech	Toulon	144	14 „ 1 „
Grey	London	1498	15 „ 6 Monate
Lee und *Murphy* .	—	1719	15 „ 6 „
Torisiano	Corfu	33	14 „ 6 „
Lebrun	Warschau	100	15 „ 1 Monat

Dies gibt einen Durchschnitt von 15 Jahren.

2. Kalte Klimate.

Beobachter	Ort	Zahl der Fälle	Mittleres Alter
Rawn	Kopenhagen	3840	16 Jahre 9 Monate
Frugel	Christiania	157	16 „ 6 „
Dubois	Rußland	600	16 „ 8 „
Faye	Norwegen	100	15 „ 6 „
Lundborg	Eskimos	16	15 „ 6 „
Wistraud	Stockholm	100	15 „ 7 „

Dies gibt einen Durchschnitt von 16 Jahren 3 Monaten.

3. Heiße Klimate.

Beobachter	Ort	Zahl der Fälle	Mittleres Alter
Goodeve	Kalkutta	239	12 Jahre 5 Monate
Lith	Dekan	217	13 „ 5 „
Roberton	Kalkutta	540	12 „ 6 „
Webb	Kalkutta	39	12 „ 5 „
Dubois	Asien	600	12 „ 11 „

Dies gibt einen Durchschnitt von 12 Jahren 7 Monaten.

Unter 6550 von *Krieger* zitierten Fällen traten die Menses ein im

9. Lebensjahre bei	1 Mädchen	20. Lebensjahre bei	281 Mädchen
10. „ „	7 „	21. „ „	111 „
11. „ „	43 „	22. „ „	55 „
12. „ „	184 „	23. „ „	15 „
13. „ „	605 „	24. „ „	15 „
14. „ „	1193 „	25. „ „	1 „
15. „ „	1240 „	26. „ „	4 „
16. „ „	1026 „	27. „ „	2 „
17. „ „	758 „	28. „ „	1 „
18. „ „	582 „	29. „ „	1 „
19. „ „	425 „		

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß unter den beobachteten 6550 Fällen der Beginn der Menstruation am häufigsten in dem 15. Lebensjahre erfolgt ist, nämlich bei 1240 Frauen oder 18·9%. Diesem steht das 14. Lebensjahr mit 1193 Frauen oder 18·2% am nächsten. Das jüngste Alter des Menstruationseintrittes, nämlich das 9. Jahr, beobachtete unter diesen Fällen *Mayer* bei einer mittelgroßen Blondine von guter Familie und deutscher Abstammung; das späteste Alter, 31. Lebensjahr, bei einer Berlinerin, die bis zu ihrer Verheiratung kränklich und chlorotisch war und erst einige Jahre später die Menses bekam.

Die klimatischen Einflüsse betreffend, erweisen alle Daten bezüglich der Menarche, daß, je heißer das Klima, desto früher der Eintritt der ersten Menstruation. Nach *Marc d'Espine* steht das Schwanken des Pubertätseintrittes in einem fast geometrischen Verhältnisse zur mittleren Jahrestemperatur.

Die Abhängigkeit der Menarche von klimatischen Einflüssen zeigt sich deutlich in den aus verschiedenen Teilen der Erdoberfläche vorliegenden statistischen Ziffern. Wir lassen diese in der von *Gebhard* gegebenen übersichtlichen Zusammenstellung hier folgen:

A. Europa.

Für Europa finden sich bei *Ploss* Angaben, welche sich nach *Gebhard* folgendermaßen gruppieren lassen.

1. Nordeuropa.

Das mittlere Alter des Menstruationsbeginnes fällt nach älteren Berechnungen im schwedischen Lappland auf das 18. Jahr, in Norwegen auf das 16·12. Jahr. In Kopenhagen erreicht es eine Höhe von 16·75, in St. Petersburg von 14·5 Jahren.

Neuere Statistiken für Finnland stammen von *Engström*. Er fand bei 3500 Frauen rein finnischer Abstammung den Beginn der Menstruation

mit	8 Jahren	bei	2	Weibern	mit	18 Jahren	bei	195	Weibern
„	9 „	„	2	„	„	19 „	„	91	„
„	10 „	„	4	„	„	20 „	„	31	„
„	11 „	„	41	„	„	21 „	„	8	„
„	12 „	„	178	„	„	22 „	„	10	„
„	13 „	„	458	„	„	23 „	„	2	„
„	14 „	„	715	„	„	24 „	„	1	„
„	15 „	„	778	„	„	25 „	„	0	„
„	16 „	„	614	„	„	26 „	„	1	„
„	17 „	„	369	„					

Also beginnt die Menstruation für beinahe die Hälfte aller finnländischen Frauen mit erfüllten 14—15 Jahren. Die Statistik umfaßt Frauen aller Bevölkerungsschichten.

Auf dem *Pirogoff*-Kongreß gab *Grusdeff* die Daten über den Menstruationseintritt in Rußland bei 10.000 Frauen. Die Menstruation trat ein.

bei	1	Frau	im	9. Jahre	bei	910	Frauen	im	18. Jahre
„	4	Frauen	im	10. Jahre	„	498	„	„	19. „
„	31	„	„	11. „	„	183	„	„	20. „
„	244	„	„	12. „	„	65	„	„	21. „
„	864	„	„	13. „	„	19	„	„	22. „
„	1641	„	„	14. „	„	5	„	„	23. „
„	1795	„	„	15. „	„	3	„	„	24. „
„	2012	„	„	16. „	„	1	„	„	32. „
„	1692	„	„	17. „					

Bei den deutschen Frauen Rußlands begann die Pubertät am frühesten, nämlich mit 15·16 Jahren, bei den Finnländerinnen am spätesten, nämlich mit 16·17 Jahren.

2. Mitteleuropa.

Für Deutschland fällt nach den Tabellen von *Krieger* und *L. Mayer*, welche insgesamt 11.500 Fälle gesammelt haben, der Beginn der Menstruation am häufigsten (in 18·931%) ins 15. Jahr, diesem kommt am nächsten das 14. Jahr mit 18·213%.

Für Berlin ist der durchschnittliche Eintritt der Menses bei einem aus den niederen Ständen entnommenen Material auf das 16·18. Lebensjahr berechnet.

Trotz der höheren geographischen Breite Berlins beginnt das Pubertätsalter in dem um $4^1/_2{}^0$ südlicher gelegenen München später, weil sich hier die Höhendifferenz besonders bemerkbar macht. München liegt ca. 500 *m* höher als Berlin; während in letzterer Stadt das 14. Jahr mit 18% und das 15. mit ungefähr 19% vertreten ist, gibt in München die höchsten Prozente das 15. mit $17^1/_2$% und das 16. Jahr mit $18^3/_4$%.

Großbritannien anlangend berechnet *Krieger* das mittlere Alter des Menstruationsbeginnes zu 15 Jahren 1 Monat und 5 Tagen. Für Manchester wurde derselbe Termin zu 15 Jahren 6 Monaten und 23 Tagen bestimmt. In Frankreich menstruiert der größte Teil der Mädchen nach der Berechnung von *Brierre de Boismont* im 16. Jahre. Für Paris ergab sich als durchschnittliches Alter 14 Jahre 6 Monate 14 Tage. Böhmen, Ober- und Niederösterreich sowie Mähren ergaben im Mittel 16 Jahre und 2—3 Monate.

3. Südeuropa.

In Südeuropa macht sich die höhere Mitteltemperatur beim Menstruationseintritt bemerkbar. Spanierinnen menstruieren durchschnittlich mit 12 Jahren. In Nord- und Mittelitalien fällt die Mehrzahl der Fälle auf das 14. Jahr, im südlichen auf das 13. Bei den Lyonerinnen beginnt die Menstruation durchschnittlich mit 14 Jahren 5 Monaten 29 Tagen und in Marseille und Toulon mit 13 Jahren 10 Monaten. Über Ungarn hat *Doktor* eine an 9600 Frauen aufgestellte Statistik gegeben. Die Menstruation trat bei $22^1/_3$% im 15., bei $20^1/_2$% im 16., bei 10% im 17. Lebensjahre ein. Das jüngste Mädchen war 8, das älteste 33 Jahre alt. (Letzteres wohl pathologisch.)

B. Asien.

In Palästina tritt die Pubertät meist im 13. Jahre ein, in der Türkei sogar schon im 10. *Rouvier* berechnete für Syrien an der Hand von 742 Beobachtungen den Eintritt der erstmaligen Menstruation auf das 12. Lebensjahr. Bezüglich Persiens schwanken die Angaben zwischen dem 14. Jahre für den nördlichen Teil des Landes und dem 9. und 10. Jahre für den südlichen. Nach den Notizen von *Joubert* tritt in Indien bei den Eingeborenen die Menstruation in 46·4% im 12. bis 13. Jahre ein. Ähnliche Zahlen gelten für Zeylon und Siam. In Japan erfolgt der Menstruationseintritt gewöhnlich im 14. Jahre, zuweilen schon im 13.; 15jährige Mütter sollen nicht zu den Seltenheiten gehören, jedoch rechnet man einen Anfang der Periode vor dem 12. Lebensjahre

schon zu den auffallenderen Erscheinungen. Nach einer Tabelle über 584 Frauen in Tokio trat die Menstruation ein:

Im 11. Jahre bei	2	Im 16. Jahre bei	228
„ 12. „ „	2	„ 17. „ „	68
„ 13. „ „	26	„ 18. „ „	44
„ 14. „ „	78	„ 19. „ „	10
„ 15. „ „	224	„ 20. „ „	2

Die Angaben über China variieren in zu großen Grenzen, als daß ihnen besonderes Gewicht beizulegen wäre.

C. Afrika, Ozeanien und Amerika.

Die Negerweiber Afrikas menstruieren durchschnittlich im 10. bis 13. Jahre. In Algier fällt die Pubertätszeit auf das Alter von 9 bis 10 Jahren. Bei den australischen Ureingeborenen tritt die Menstruation gewöhnlich schon mit dem 8., spätestens aber mit dem 12. Lebensjahre ein. Die Angaben über die Menstruation der Bewohnerinnen des ozeanischen Archipels sind außerordentlich schwankend und ungenau, doch wird man nicht fehl gehen, wenn man den Eintritt ins Pubertätsalter auf das 10.—13. Jahr verlegt. Im tropischen Südamerika menstruieren die Mädchen im 9.—14. Jahre. Die Indianerinnen Nordamerikas im 12., 13., 14., ja selbst erst im 18. und 20. Lebensjahr. In den arktischen Zonen Amerikas und in Grönland rückt das Alter des Menstruationseintrittes bis ins 17., sogar bis ins 23. Lebensjahr.

Bezüglich der Lebensstellung und Erziehung ist es durch zahlreiche Beobachter erwiesen, daß bei der wohlhabenden Klasse, in welcher das Leben sich üppig gestaltet, die sozialen Verhältnisse der Phantasie Spielraum bieten, die Menses früher eintreten als in der arbeitenden, mit Not und Entbehrungen kämpfenden Bevölkerung. Nach *Mayers* 6000 Frauen umfassenden statistischen Daten erfolgte der Eintritt der ersten Menstruation

	bei Frauen höheren Standes	bei Frauen niederen Standes
im 13. Lebensjahre	bei 11·73 Prozent	bei 7·06 Prozent
„ 14. „	„ 23·90 „	„ 13·33 „
„ 15. „	„ 22·83 „	„ 14·56 „
„ 16. „	„ 14·10 „	„ 16·53 „
„ 17. „	„ 9·60 „	„ 13·33 „

Daraus geht hervor, daß nahezu ein Viertel der Mädchen aus den höheren Ständen im 14. Lebensjahre in die Pubertät eintritt, während von den niederen Ständen kaum ein Sechstel im 14. Jahre menstruiert wird. Das Durchschnittsalter für die erste Menstruation beläuft sich hiernach für die höheren Stände auf 14·69 Jahre, für die niederen auf

16·00 Jahre. Von anderen Beobachtern wurde das mittlere Alter der ersten Menstruation gefunden von:

	Brierre de Boismont (Paris)	*Tilt* (London)	*Krieger* (Berlin)	*Ravn* (Kopenhagen)
Bei Vornehmen und Reichen .	13 J. 8 M.	13 J. 5½ M.	14 J. 1 M.	14 J. 3 M.
beim wohlhabenden Mittelstande	14 J. 5 M.	14 J. 3½ M.	15 J. 5 M.	15 J. 5½ M.
bei den niederen Klassen . .	14 J. 10 M.	—	16 J. 8 M.	16 J. 5½ M.

Ähnlich gestalten sich die Beobachtungsresultate bei Bewohnerinnen der Städte im Vergleiche zu Landbewohnerinnen bezüglich des Ersteintrittes der Menstruation zugunsten der ersteren, was den früheren Zeitpunkt betrifft. *Brierre de Boismont* fand das mittlere Alter der ersten Menstruation

in Paris . . . . . . 14 Jahre 6 Monate,
in kleinen Städten . . . 14 „ 9 „
auf dem Lande. . . . . 14 „ 10 „

Ebenso hat *Ravn* gefunden, daß die ersten Menses bei Frauen

in Kopenhagen . . . . mit 15 Jahren 7 Monaten
in den Handelsstädten . „ 15 „ 4 „
auf dem Lande . . . . „ 16 „ 5 „

eingetreten waren.

Mayer gibt das Durchschnittsalter des Ersteintrittes der Menstruation an:

Für Städterinnen mit 15·98 Jahren.
Für Landbewohnerinnen mit 15·20 Jahren.

In Italien tritt nach *Calderini* in 280‰ der Fälle die erste Menstruation mit 14 Jahren auf, dann folgt das 15. Lebensjahr mit 219‰, das 13. mit 205, das 12. mit 116, das 16. mit 89., das 17. mit 55. das 18. mit 14, das 11. mit 7, das 10. und 20. Lebensjahr mit 6‰. Bei den Schülerinnen städtischer Schulen tritt die erste Menstruation vorzugsweise im Monate Juni und August, bei den Schülerinnen ländlicher Unterrichtsanstalten vorzugsweise in den Frühligsmonaten auf.

Eine gewisse erbliche Veranlagung macht sich in Bezug auf frühen oder späten Eintritt der ersten Menstruation derart entscheidend geltend, daß man mit größter Wahrscheinlichkeit in dieser Beziehung von dem Verhalten, welches die Erstmenstruation bei der Mutter bekundete, einen Schluß auf den Zeitpunkt des Erscheinens der Menses bei der Tochter ziehen kann. Ich habe unter 50 Fällen, welche ich auf diesen Umstand hin prüfte, bei 41 Fällen gefunden, daß die Töchter von Müttern, die frühzeitig menstruiert waren, ebenfalls ungefähr in demselben Lebensjahre, also früh menstruiert wurden, und bei solchen Müttern, die einen späteren Eintritt der Menstruation angaben, die Töchter auch spät die Regeln bekamen. *Tilt* erwähnt eines Falles, in

welchem eine Dame im 14. Lebensjahre die Menstruation bekam und ebenso ihre Tochter und Enkelin. *Courty* beobachtete eine Mutter, die im Alter von 11 Jahren menstruiert wurde, und im selben Lebensalter bekamen ihre 8 Töchter die Regeln.

Übereinstimmend berichten gynäkologische Beobachter, daß Mädchen von sanguinischem Temperament und kräftiger Konstitution früher menstruiert werden als phlegmatische und schwächliche. *Tilt* beschreibt speziell ein ovariöses Temperament, bei welchem die Menses früh eintreten; solche Frauen haben meist eine auffallende nervöse Reizbarkeit, dunklen Teint, glänzende, verlangende Augen, die immer mit dunklen Ringen umgeben sind.

Im allgemeinen ist die Meinung vorherrschend, daß bei Mädchen mit schwarzem Haare, dunklen Augen, derber Haut und dunklem Teint die Menses früher eintreten als bei Blondinen mit blauen Augen und zarter, weißer Haut. *Brierre de Boismont* indes behauptet, daß außer der blonden auch die kastanienbraune Haarfarbe auf späteren Eintritt der Katamenien deute. *L. Mayer* fand, daß menstruiert wurden

	von den Blondinen	von den Brünetten
im 14. Lebensjahre	17·20%	18·84%
„ 15. „	16·89 „	18·02 „
„ 16. „	15·14 „	16·59 „

Nach demselben Autor berechnet sich das Durchschnittsalter für den Eintritt der ersten Menstruation:

bei Blondinen auf	15·55 Jahre
„ Brünetten „	15·26 „

Bezüglich der Rasse ist ferner bekannt, daß bei den Jüdinnen die erste Menstruation in einem frühen Zeitpunkte eintritt. Nach *Joachim* ist das Alter der Geschlechtsreife bei den verschiedenen Volksstämmen in der ungarischen Bevölkerung so erheblich different, daß die erste Menstruation eintritt:

bei den slavischen Mädchen	zwischen dem	16.	und	17.	Jahre
„ „ magyarischen „	„ „	15.	„	16.	„
„ „ jüdischen „	„ „	14.	„	15.	„
„ „ steierischen „	„ „	13.	„	14.	„

Ersteintritt der Menstruation.

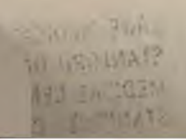
Dem ersten Auftreten der Menses gehen zumeist mehrfache Symptome unmittelbar voran, welche auf einen vermehrten Blutzufluß zu dem Genitale deuten: Kreuzschmerzen, Ziehen in den Lenden, undeutliches Gefühl von Druck im Unterleibe, namentlich in der Gegend des Uterus und der Ovarien, welche Region auch zuweilen empfindlich

erscheint, leichtes Ermüden der unteren Extremitäten, dabei plötzliches Erröten oder Erblassen, abwechselnde Hitze und Frostgefühl, zuweilen auch objektiv eine geringe Temperatursteigerung. In manchen Fällen bekunden sich Störungen in der Kot- und Harnentleerung, in der Hautausdünstung sowie in der funktionellen Tätigkeit des Magendarmkanales. Als ein häufiges Symptom ist auch erhöhte Reizbarkeit des gesamten Nervensystems zu beobachten, Neigung zur Traurigkeit, zuweilen unbewußtes Liebesverlangen, Erscheinungen welche von *Tilt* als „Ovarian nisus“, von *Emmet* als Erektion, von *Lecal* als „Phlogose amoureuse“ und von älteren Schriftstellern als Molimina menstrualia bezeichnet worden sind.

Die nervöse Erregbarkeit gibt sich schon vor dem Zustandekommen des Menstrualflusses durch Kopfschmerz und Eingenommenheit, Müdigkeit, nervöse Reizbarkeit, trübe Stimmung kund, ferner durch leichte Veränderung der Gesichtszüge, blaue Ringe um die Augen, unmotiviertes Erröten, Unbehaglichkeit, epigastrischen Schmerz, Appetitlosigkeit, Druckgefühle im Unterleibe, Herzklopfen, Schwindel, Ziehen vom Kreuze nach den Schenkeln hin, Gefühl von Schwäche und Taubheit der unteren Extremitäten — Symptome, welche sich durch mehrere Monate hinzuziehen pflegen und dazu beitragen, die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabzusetzen.

Courty gibt als Prodromalerscheinungen, welche bei der Mehrzahl der Mädchen vor Eintritt der ersten Menses beobachtet werden, an: Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Brüste, ein Gefühl von Völle und Schwere in der Regio hypogastrica, intestinaler Meteorismus mäßigen Grades, Kreuzschmerzen, ein wässerig-schleimiger Vaginalausfluß, endlich ein Jucken in den Geschlechtsorganen. Diese Erscheinungen können auch einen krankhaften Charakter annehmen als heftige Abdominalschmerzen und Kreuzschmerzen, allgemeine Müdigkeit und Schwäche, Dyspepsie, Diarrhöe, Cephalalgie, wechselnde Neuralgien, eine gewisse moralische Verwirrtheit. Nach den ersten Menstruationen kann das Mädchen zwei oder drei Monate ohne Menses sein, nach Ablauf eines Jahres werden die Menses stetig und regelmäßig, zuweilen treten die ersten Menstruationen sehr heftig und häufig, alle 20 Tage, auf.

Die stärkste Größen- und Gewichtsentwicklung des Körpers fällt beim weiblichen Geschlechte in die Zeit der Menarche. In den ärmeren Bevölkerungsklassen fällt die stärkste Entwicklung in Bezug auf Größe und Gewicht in das Alter von 13 bis 15 Jahren, während in den höheren Gesellschaftskreisen bei gleicher Gewichtsentwicklung die bedeutendste Größenzunahme im 12., 13. und 14. Lebensjahre beobachtet wird. Nach *Pagliani* geht beim Weibe das stärkste Wachstum immer



der Pubertät voran, so daß z. B. ein mit 12 Jahren menstruiertes Mädchen ihr größtes Wachstum im 11. Jahre erreichen wird, während die später menstruierten Mädchen sich mit 11 Jahren noch nicht in der Periode des stärksten Wachstums befinden. Das Wachstum des Weibes ist nach den Angaben von *Bowditch*, *A. Hey*, *Lombroso*, *Pagliani*, *Ploss* bis zum Alter von 11, 12 Jahren größer als das des Mannes, hört aber mit 14 Jahren plötzlich auf, während männliche Individuen bis zum 16. Jahre stetig wachsen. Bei der Geburt sind die Knaben durchschnittlich 1 *cm* länger als die Mädchen; während der Pubertät kommt jedoch das weibliche Geschlecht dem männlichen an Wachstum gleich oder überholt es sogar etwas. Nach *Ploss* ist ein Mädchen von 16 bis 17 Jahren so groß wie ein Jüngling von 18 bis 19 Jahren.

Die frühzeitige Entwicklung des Weibes in der Epoche der Pubertät gegenüber dem Manne ist eine konstante, bei allen Rassen, in jedem Klima und in jeder sozialen Schichte zu beobachten. Es ist nach den statistischen Ziffernangaben der obgenannten Autoren das Alter der größten Entwicklung mit Bezug auf das Geschlecht:

	beim Weibe	beim Manne
für Gewicht im Alter von	12—14 Jahren	von 14—17 Jahren
für Größe im Alter von	12—13 „	„ 12—15 „
für vitale Kapazität im Alter von .	12—15 „	„ 15—17 „
für Muskelkraft im Alter von . . .	12—14 „	„ 14—15 „

Die Pubertät tritt eben beim Weibe um zwei Jahre früher als beim Manne ein, und damit hängt auch die Differenz der Wachstumsverhältnisse zusammen.

Die Menarche im weiteren Sinne umfaßt die Pubertätsentwicklung, welche sich auf eine Periode von mehreren Monaten, auch Jahren erstreckt, bevor es zur völligen Geschlechtsreife kommt, sowie auch die Zeit nach dem ersten Auftreten der Menses, welche noch eine längere Periode bis zum Erreichen des vollständigen Rhythmus der Menstrualfunktion und der Vollentwicklung des weiblichen Genitale bietet. Diese Zeit, welche eine hervorragende Phase des Geschlechtslebens des Weibes bildet, zeichnet sich durch eine große Umwälzung im Genitale und den von diesem abhängigen Lebensvorgängen, durch eine starke Neigung des Individuums zu einer Reihe verschiedener pathologischer Veränderungen und Funktionsstörungen in den wichtigsten Organen, durch eine geringere allgemeine Widerstandsfähigkeit aus — eine Gesamtänderung, welche am schärfsten in der wohl konstatierten Tatsache zum Ausdrucke gelangt, daß in dieser Lebensepoche die Mortalität der Mädchen im Vergleiche zu jener der gleichaltrigen männlichen Individuen eine wesentlich größere ist. Nach den statistischen Daten von *Quetelet* und *Smits*

kommen im Alter von 14 bis 18 Jahren (also bei Mädchen während der Menarche) 128 Mädchentodesfälle auf 100 Knabentodesfälle, und noch im Alter von 18 bis 22 Jahren zeigt sich ein solcher Überschuß zu Ungunsten des weiblichen Geschlechtes, 105 Frauen- auf 100 Männertodesfälle.

Manche Autoren unterscheiden zwischen Pubertät (von pubere), dem Zeitpunkte, da sich das Haarkleid der Pubes als äußeres Zeichen der Reife zeigt, und der Nubilität (von nubere), der Periode der Heiratsfähigkeit. Indes ist dieser Unterschied nur ein gradueller, indem die Fähigkeit zu kohabitieren auch schon bei der einige Zeit vorhandenen Pubertät gegeben ist. Die Gesetzgebung hält auch an dieser Auffassung fest und so bestimmt z. B. das österreichische Strafgesetzbuch als Verbrechen der Notzucht, wenn eine Frauensperson, die noch nicht das vierzehnte Lebensjahr zurückgelegt hat, kohabitiert wird, und ebenso bestraft das deutsche Strafgesetz unzüchtige Handlungen mit Personen unter 14 Jahren.

Die Zeichen der Geschlechtsreife des Mädchens wurden schon in den ältesten Zeiten beachtet und gedeutet. Wir entnehmen den anthropologischen Studien von *Ploss-Bartels* folgende darauf bezügliche Daten: In der Bibel heißt es bei Ezechiel „Dein Busen ist bereits gewölbt und dein Haar hervorsproßend". Der altindische Arzt *Susruta* führt nur die regelmäßig wiederkehrende Menstruation als das Zeichen der Geschlechtsreife an. Man erkenne eine Menstruierende daran, daß ihr Gesicht gedunsen und heiter sei. Im Römischen Reiche ließ *Justinianus* die Scham aller Mädchen in Bezug auf Ab- und Anwesenheit der Haare untersuchen, ehe sie zum Heiraten für tüchtig erkannt werden konnten. Die altchinesischen Ärzte betonen, daß bei jeder Frau vom 14. bis 15. Jahre ein monatlicher Blutfluß aus den weiblichen Geschlechtsteilen eintrete, der sich nach 30tägigen Perioden regelt. Die Ärzte des Talmud äußern sich verschieden über die Reife einer Jungfrau. Sie führen als Zeichen einmal an, daß bei ihr die Haare an den Genitalien zu wachsen beginnen; ein anderesmal betonen sie eine merkliche Wölbung des Busens, und als ein noch höherer Grad der Pubertät wird angegeben, daß die Brustwarzen elastisch werden. Andere Talmudisten bezeichnen das Erscheinen der dunkelbraunen Farbe an dem Zirkel um die Warze und das Lockerwerden des Schamhügels als das Merkmal der Reife. Die Naturvölker betrachten das erste Erscheinen des Blutausflusses als allein giltiges Zeichen der Pubertät, welches bei vielen die Veranlassung zu besonderen zeremoniellen Einweihungsverfahren gibt. Mit dem Erreichen der Pubertät verbindet sich aber bei manchen Naturvölkern das Einsperren der Mädchen bei der ersten Regel mit Fasten, an welche Absperrung sich bisweilen ein wahrer Reinigungsprozeß anschließt.

Der Grund, aus welchem die Zeit der Menarche zur Sturm- und Drangperiode des Weibes wird, liegt besonders in zwei Momenten: in den Entwicklungsvorgängen des Genitale und in den Vorgängen der Psyche um diese Periode.

Die lokale Ursache ist in der bedeutungsvollen Umgestaltung der Ovarien und auch des Uterus gelegen, durch welche ein eigenartiger und mächtiger Reiz, der Menstrualreiz, ausgelöst wird, der reflektorisch auf Herz und Gehirn, Blut- und Nervensystem, auf Sekretionen und den Ernährungsprozeß einwirkt. Wenn wir wissen, daß in jeder prämenstruellen Zeit durch das Wachstum der Follikel eine Hyperämie im Ovarium erregt wird, durch welche der Liquor folliculi in einem Follikel an Menge zunimmt, so daß dieser platzt und das Ovulum austreten läßt, so können wir wohl annehmen, daß in der Zeit der Menarche das Reifen der *Graaf*schen Follikel mit einem bedeutenden hyperämischen Zustande der Ovarien und des ganzen weiblichen, der Vollentwicklung entgegenstrebenden Genitale einhergeht, welche zu mannigfachen Reflexvorgängen Anlaß geben kann. Außer diesen Reflexvorgängen ist hierbei auch auf gewisse noch nicht näher bekannte chemische Vorgänge zu rekurrieren, welche mit dem Reifen und Entwickeln der *Graaf*schen Follikel einhergehen, und deren abnormen Verlauf die Blutbeschaffenheit in der bei Chlorose gegebenen oder anderweitigen Weise zu beeinflussen vermag. Es erheben sich beim Wachsen und Reifen der Ovula bedeutende und ungewohnte Ansprüche an den Organismus, welche einen nicht ganz stabilen Stoffwechsel wohl ins Schwanken bringen können.

Der andere Grund liegt in den Vorgängen der Psyche, welche sich um diese Zeit in dem kindlich empfänglichen, hochgradig sensiblen seelischen Organe, dem Gehirne, abspielen. Das zur Jungfrau heranwachsende Mädchen, welches mit Staunen und Spannung die sichtbaren Veränderungen an seinem Körper, die äußeren Zeichen der Pubertät allmählich zum Vorscheine kommen sieht, empfängt starke psychische Erregungen, welche einen entschiedenen Einfluß auf das ganze Nervensystem und seine komplizierte Fäden ausüben, in sensiblen wie in motorischen Nervenbahnen zur Geltung kommen.

Der Grad dieser von dem Genitale ausgehenden Einwirkungen ist ganz besonders von dem Grade der Widerstandskraft des gesamten Nervensystems, vom Temperamente, hereditärer Konstitution und auch von der Erziehung der jungen Mädchen abhängig. Bei Kindern aus Familien, deren Mitglieder sich durch Erregbarkeit wie Reizbarkeit auszeichnen, bei Bewohnerinnen der Großstadt, welche höhere Töchterschulen absolvierten und frühzeitig den Schleier von den Geschlechts-

Vorgängen im allgemeinen lüfteten, werden die reflektorischen Vorgänge der Menarche mit größerer Intensität und Mannigfaltigkeit auftreten, als bei Kindern ländlicher Gegend, bei denen mehr somatisch die derbe Sinnlichkeit wirkt und das psychische Organ nicht so empfänglich für Reizempfindungen ist.

Ein wichtiges Moment ist endlich, ob die Menarche in der gehörigen, dem durchschnittlichen Mittel entsprechenden *Lebenszeit* vonstatten geht, oder ob die Geschlechtsreife in einem ungewöhnlich *frühen* Zeitpunkte erfolgt, als Menstruatio praecox der übrigen Körperentwicklung voraneilt, oder im Gegenteile sich auffallend *verzögert*, in welch letzterem Falle die äußeren Geschlechtsorgane vollkommen gut entwickelt sein können und nur die Menses noch ausbleiben, zuweilen aber auch das äußere Genitale sich rückständig erweist, die Pubes am Mons veneris sehr schwächlich gedeihen, die Mammae sehr klein bleiben.

Ähnlich diesen von der Norm abweichenden zeitlichen Verhältnissen der Menarche sind andere *Irregularitäten* des Ersterscheinens der Menstruation beachtenswert. Sie bekunden sich dadurch, daß die ersten Menses sich normal zeigten, dann mehrere Monate vollständig ausblieben, oder daß sie ganz auffällig spärlich auftreten, eine sehr blasse Farbe haben, oder daß die Menstrualblutung eine sehr reichliche, viele Tage dauernde ist.

Das *Milieu*, in welchem das junge Mädchen zur Zeit ihrer sexuellen Entwicklung lebt, hat einen großen Einfluß auf die Gestaltung der Vorgänge des Geschlechtslebens und die pathologischen Veränderungen desselben.

In den Arbeiterfamilien wirken die übermäßige körperliche Anstrengung des Mädchens, oft die stete Bewegung der oberen Extremitäten bei Ruhe der unteren Extremitäten und der Beckenorgane, oder umgekehrt die zu starke Inanspruchnahme der Muskeln der unteren Extremitäten, die ungenügende Ernährung des Körpers, die Nachtarbeit, dann die gemeinsame Arbeit mit Personen des anderen Geschlechtes, die häufige vorzeitige sexuelle Reizung als ebenso viele beträchtliche Schädigungen.

In den Kreisen der *Landbevölkerung* hat das Mädchen zwar den Genuß frischer Luft, auch meist nahrhafter Kost, ferner sind nicht so viele Gelegenheiten zu nervösen Reizungen geboten; die Pubertät kommt langsamer zustande und ist mit weniger Beschwerden verbunden, aber sehr häufig wird durch die Unerfahrenheit der Mädchen frühzeitig der Coitus geübt, dessen natürliche und unnatürliche Konsequenzen dann zur Geltung kommen.

In den besseren Kreisen der *städtischen* Bevölkerung werden meist die hygienischen Verhaltungsmaßregeln und erziehlichen Maßnahmen

derart getroffen, daß die jungen Mädchen in den Entwicklungsjahren entsprechende Pflege und Überwachung erhalten, — aber sehr häufig ist der Umgang mit höheraltrigen jungen Mädchen, der Verkehr mit jungen Männern, der Besuch von Theater, Soireen und Bällen, die Lektüre sinnerregender Bücher ein ungünstiges Moment des Großstadtlebens, das sich auch auf sexuellem Gebiete geltend macht. In einigen, zum Glücke doch seltenen Fällen ist die Reizung des Geschlechtstriebes und die Neigung zur Befriedigung desselben eine so intensive, daß die Species der demi-vièrge in die Erscheinung tritt, welche nur auf Erhaltung der physischen Zeichen der Jungferschaft bedacht ist, den Sinn und die Phantasie aber nichts weniger als jungfräulich erhält. Diese „Halbjungfrauen" werden — das ist zu befürchten — durch die allzu freie Erziehung und die emanzipierte Selbständigkeit der weiblichen Jugend an Zahl und Intensität zunehmen, hiermit aber auch die Zahl der sexuellen Erkrankungen und Perversitäten bedeutend anwachsen.

Anatomische Veränderungen des weiblichen Genitale in der Zeit der Menarche.

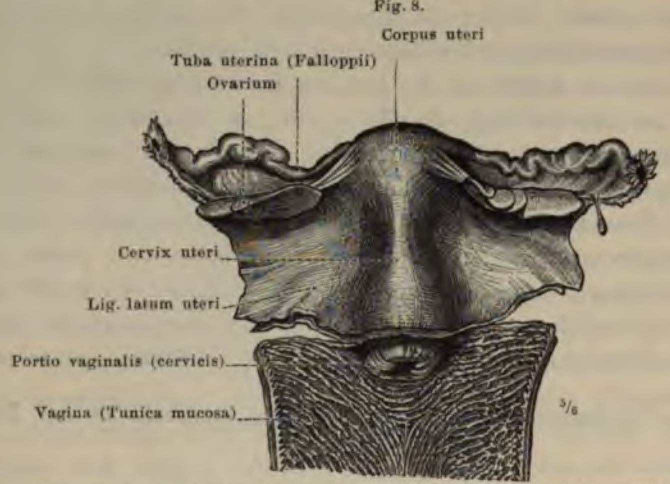
Die weiblichen Sexualorgane, welche in der Kindheit in dem Zustande einer gewissen Ruhe verharrten, gelangen um diese Zeit nun in heftige Aktion, welche sich auch in den Veränderungen des äußeren Genitale bekundet.

Die haarlose weiche Vulva des Kindes wird um die Zeit der Menarche von Fett mehr ausgepolstert, bekommt eine derbe pralle Beschaffenheit. Einige Zeit vor der Pubertät treten an einzelnen Stellen zarte blasse Härchen auf und erst nachher wird das Haarkleid ein mehr minder dichtes. Die Entwicklung dieses Puberale beginnt mit dem Erscheinen von Haaren median am Mons und am Rande der Labia. Eine frühe geschlechtliche Entwicklung wird gewöhnlich von einer frühen starken Entwicklung der Geschlechtshaare begleitet. Bei der Virgo sind die Haare des Puberale mehr schlicht und weniger kraus als im späteren Sexualleben. Bei einzelnen Negerstämmen ist es Gebrauch, daß die jungen unverheirateten Frauenzimmer die Geschlechtshaare rasieren und erst nach der Verheiratung frei wachsen lassen. Bei verschiedenen Stämmen der Inseln des Südmeeres ist es Sitte, bei eintretender Pubertät die äußeren Genitalien und ihre Umgebung zu tätowieren.

Die großen Schamlippen schließen bei jungfräulichen Individuen dieses Alters durch gegenseitige Berührung der Schamspalte genau zusammen, die Labia minora sind zart, rosenrot, haarlos, fettlos, von den großen Labien vollkommen überdeckt, die Clitoris nicht sichtbar.

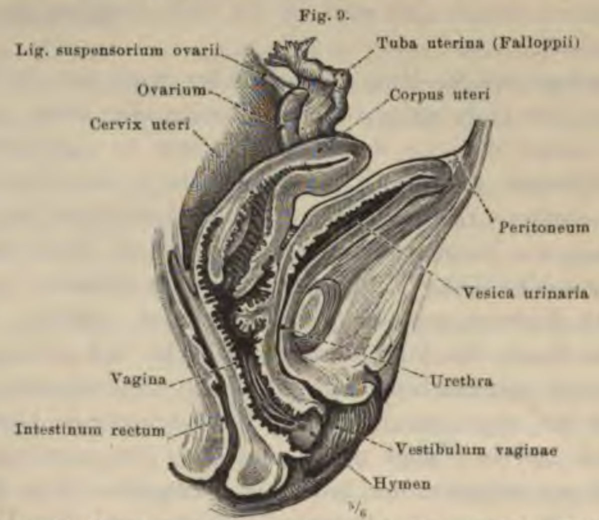
Die Talgdrüsen der Lab. minora sondern das Smegma ab, das sich besonders um die Glans clitoridis sammelt und bei Zersetzung einen eigentümlichen, an alten Käse erinnernden Geruch verbreitet. Eine flügel-

Fig. 8.



Die inneren Geschlechtsteile eines neugeborenen, kräftig entwickelten Mädchens. Die hintere Wand der Scheide ist durch einen medianen Längsschnitt gespalten und seitlich umgelegt worden. Ansicht von hinten. (Nach *Toldt.*)

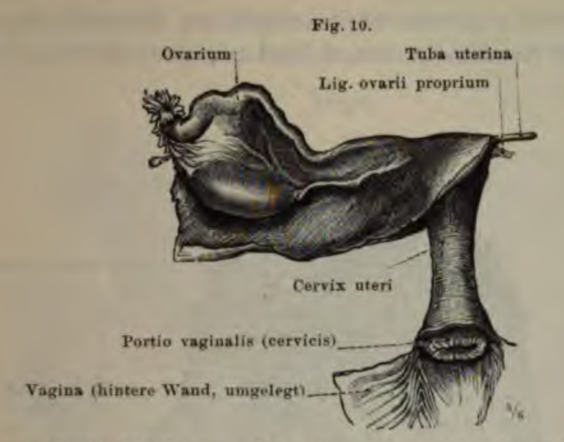
Fig. 9.



Die Geschlechtswerkzeuge eines neugeborenen, kräftig entwickelten Mädchens im mediansagittalen Durchschnitt. Linke Hälfte. (Nach *Toldt.*)

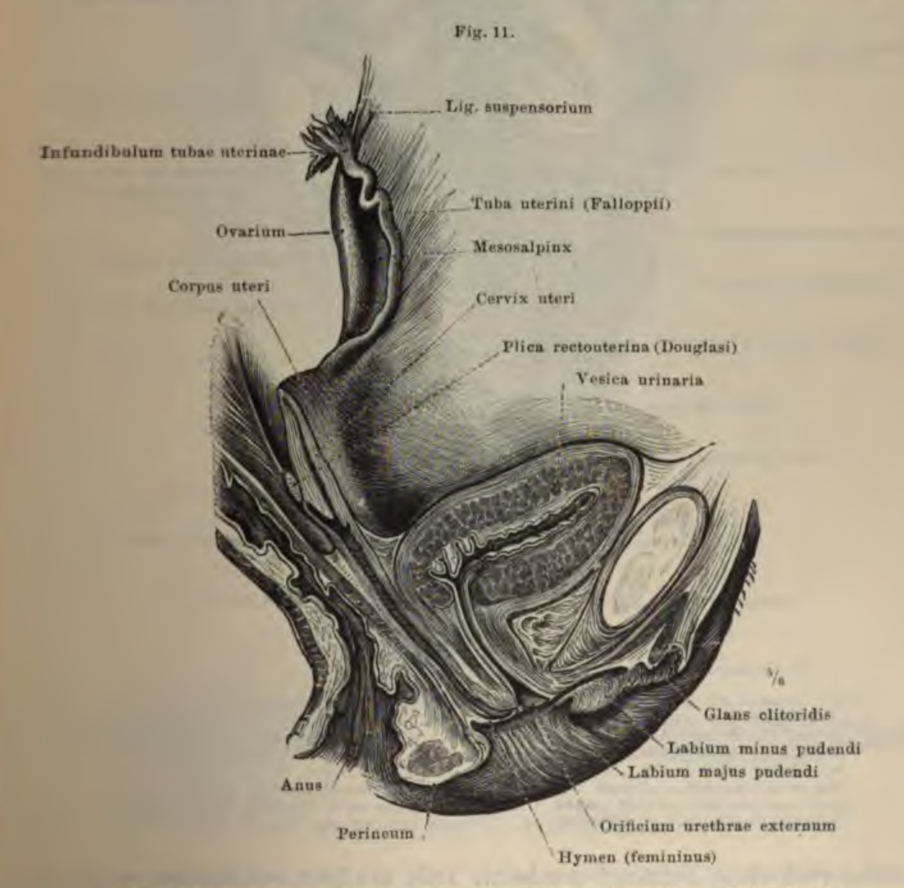
förmige Verlängerung dieser Labien bei jungen Mädchen sowie eine daselbst stattfindende stärkere Sekretion und Durchfeuchtung läßt wohl den Verdacht von M a s t u r b a t i o n auftauchen. Das Orificium vaginae wird bei der Virgo durch den Hymen begrenzt.

Fig. 10.



Die inneren Geschlechtsteile eines 8 Jahre alten Mädchens. Ansicht von hinten. (Nach *Toldt.*)

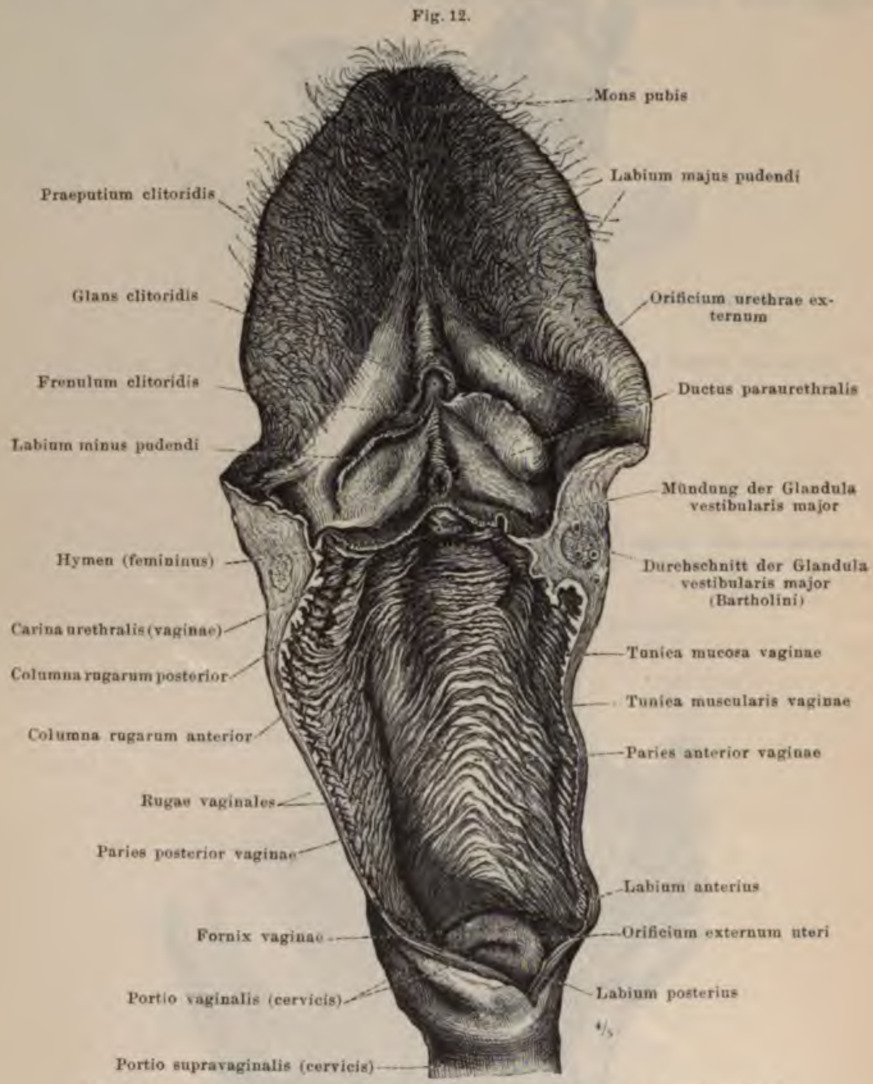
Fig. 11.



Die Geschlechtswerkzeuge eines 10 Jahre alten Mädchens im mediansagittalen Durchschnitt. Linke Hälfte. (Nach *Toldt.*)

Der **Introitus vaginae** ist im virginalen Zustande abgerundet, indem der hintere Rand meist scharf konkav, der vordere häufig ein

Fig. 12.

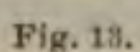


Die äußeren weiblichen Geschlechtsteile einer Jungfrau im Zusammenhang mit der freigelegten und eröffneten Mutterscheide, Vagina, und einem Teil des Gebärmutterhalses. Die hintere Wand der Scheide ist ihrer ganzen Länge nach links von der Mittelebene durchschnitten und nach der rechten Seite umgelegt worden. Neben dem Scheidenvorhof trifft der Schnitt die linke Bartholinische Drüse. Hymen (femininus). Das Scheidengewölbe, Fornix vaginae, mit der vorderen und hinteren Muttermundslippe und dem äußeren Muttermund, Orificium externum uteri. Die Schleimhautleisten, Rugae vaginales, und die Runzelsäulen, Columnae rugarum, der Vagina. (Nach *Toldt.*)

wenig rückwärts gedrängt erscheint. Tritt der letztere Umstand stärker hervor, so erlangt die Öffnung ein halbmondförmiges Aussehen. Der hintere

konkave Rand springt am Eingange in Form einer Falte hervor, die sich aufwärts in die hintere Scheidewand fortsetzt; diese Falte ist der **Hymen**.

Fig. 13.



In querer Richtung auseinandergezogenes Genitale einer Jungfrau. (Nach *v. Preuschen.*)
C. Clitoris. *P.* Praeputium clitoridis. *F. C.* Frenulum clitoridis. *N.* Nymphen. *L.* Labia majora. *O. U.* Orificium urethrae. *H.* Hymen. *F. n.* Fossa navicularis.

Der **Uterus** zeigt in den **Kinderjahren** eine derartige Gestaltung, daß das Collum uteri den größten Teil desselben bildet, ja

nahezu zwei Dritteile der Gebärmutter beträgt. Wegen der geringen Ausdehnung des Corpus ist der ganze Uterus sehr flach und hat beinahe parallel aufsteigende seitliche Ränder, die erst oben, und zwar ziemlich rasch in die Eileiter ablenken und so noch einigermaßen die embryonale Form eines Uterus bicornis darstellen. Die Plicae palmatae des Halses sind kräftig entwickelt, die mediane Längsfalte gabelt sich und ihre beiden Äste lassen sich bis in die Ostia tubarum verfolgen. Die Lefzen der Portio vaginalis sind verhältnismäßig sehr groß und scharfrandig. Die Vagina ist allenthalben mit langen Zötchen besetzt.

Fig. 14.



Sagittaler Beckendurchschnitt nach *Breisky*.

Die Ausbildung des Uterus kurz vor der Geschlechtsreife besteht hauptsächlich in der Vergrößerung des Gebärmutterkörpers und in der Verdickung seiner Wände.

Zur Zeit der Menarche bei der Virgo ist nach *Toldt* der Uteruskörper bereits zur halben Länge des ganzen Organes herangewachsen und mit dem Eintritte der ersten Menstruaton ist beim jungfräulichen Uterus Körper und Hals nahezu gleich, sogar ein geringes Überwiegen des Kollum gegeben und es wölben sich die Wände des Uterus. Infolge dessen bekommt der Uterus die birnförmige Gestalt und das Cavum uteri die Form eines Dreieckes mit mäßig umgebogenen Seitenrändern.

Der Kanal des Halses erweitert sich in der Mitte, die Lefzen des Muttermundes glätten und runden sich ab. Die Wände der virginalen Scheide sind warzig gerunzelt, die Columnae rugarum bis zur Mitte der Scheide verlängert, dabei dicht quer geblättert und hart.

Die charakteristischesten Veränderungen finden zur Zeit der Menarche in den Ovarien statt, eingeleitet durch die Veränderung der Eierstocksfollikel. Eine große Zahl von kleinen selbständigen Follikeln findet man bereits in dem Eierstocke des neugeborenen Kindes. Diese als Primärfollikel bezeichneten Gebilde entstehen durch Abschnürung aus den Eischläuchen und stellen ein kugeliges, von einer einfachen Lage kleiner kubischer Zellen gebildetes Bläschen dar, dessen Lichtung vollständig durch eine Eizelle ausgefüllt ist. Die letztere besteht aus einem äußerst feinkörnigen Protoplasma mit kugeligem Kern und deutlichem Kernkörperchen, läßt aber noch keine Spur einer umhüllenden Membran erkennen. Die weitere Ausbildung der Eierstocksfollikel geht nach *Toldt* folgendermaßen vor sich, daß zunächst eine rasche Vermehrung der kubischen Wandzellen vonstatten geht, so daß das Eichen von zwei oder drei oder auch mehreren Lagen von kubischen oder rundlichen Zellen umgeben wird und das ganze Follikel an Größe allmählich zunimmt. Zugleich fällt auf, daß das Eichen eine exzentrische Lage eingenommen hat. Nun bildet sich an einer annähernd in der Mitte eines Follikels gelegenen Stelle zwischen den kleinen rundlichen Zellen eine spaltförmige Lücke, die von einer klaren, farblosen Flüssigkeit erfüllt erscheint. Indem sich diese allmählich erweitert, wandelt sich der Follikel in eine mit Flüssigkeit erfüllte Blase um, deren Wandungen zunächst durch kleine kubische Zellen hergestellt sind. Gleichzeitig hat aber auch durch das Heranwachsen des Follikels das benachbarte Stromagewebe eine eingreifende Umlagerung seiner Elemente erfahren, so daß es nun eine ziemlich scharf begrenzte Kapsel für denselben abgibt. In diesem Zustande werden die Drüsenformationen des Eierstockes als *Graaf*sche Follikel bezeichnet.

Diese *Graaf*schen Follikel bilden vor dem Eintritte der Geschlechtsreife kleine Bläschen von 1—2 *mm* Durchmesser, welche die Eizellen umschließen, größere zellige Bildungen (Ovula), an denen man je eine Hülle, Zona pellucida, eine äußere körnige Protoplasmamasse, Vitellus (Dotter), einen bläschenförmigen Kern, Vesicula germinativa (Keimbläschen) und an diesem einen zentralen Fleck, Macula germinativa (Keimfleck) unterscheiden kann. Etwa vom zweiten Lebensjahre des Mädchens können schon alle denkbaren Zwischenstufen zwischen dem Zustande des Primärfollikels und dem blasenförmigen *Graaf*schen Follikel beobachtet werden.

Um die Zeit der Geschlechtsreife lassen sich stets stärker entwickelte Follikel, welche in die tieferen Schichten eindringen, neben den kleineren, mehr peripherisch gelegenen nachweisen, so daß man nach *Waldeyer* um diese Zeit in der Parenchymzone von außen nach innen zuerst das Epithel, dann die Faserhülle, dann die Zone der jüngeren Follikel und endlich die Zone der älteren Follikel unterscheiden kann. Nach *Henle* und *Waldeyer* besitzt der menschliche Eierstock in der ersten Zeit der Geschlechtsreife etwa 36.000 Eier, so daß auf beide Eierstöcke 72.000 Eier kommen.

Bei der weiteren Entwicklung der *Graaf*schen Follikel in dieser Zeit drängen sich infolge des raschen Wachstums die weiter vorgeschrittenen gegen die Oberfläche des Eierstockes hin, so daß endlich ein völlig reifer Follikel fast die ganze Dicke der Rindensubstanz einnehmen und selbst an der Oberfläche des Organes eine buckelige Vorwölbung erzeugen kann. An solchen vollends gereiften, fast erbsengroßen Follikeln unterscheidet man die bindegewebige Umhüllung, Theca folliculi, welche zweierlei Schichten erkennen läßt, dann die den Follikel auskleidende Zellenschichte, Membrana granulosa, und die das Eichen, welches an Größe nun erheblich zugenommen hat, umschließende Zellenwucherung, Discus oophorus, während den Innenraum eine klare Flüssigkeit, Liquor folliculi, erfüllt. Durch die fortwährende Vermehrung der in den *Graaf*schen Follikeln enthaltenen Flüssigkeit reißen die Follikel endlich an dem am meisten gegen die Oberfläche prominierenden Punkte ihrer Wandung ein und das Ei tritt durch die Rißstelle aus, gelangt unter normalen Verhältnissen in den Eileiter und durch diesen in den Uterus. Der Follikel selbst fällt dann einer regressiven Metamorphose anheim, er wird zum Corpus luteum, dessen Risse später, nachdem der gelbliche dickflüssige Inhalt resorbiert worden ist, vorläufig vernarben. Mit dieser geschlechtsreifen Entwicklung des Ovulationsvorganges tritt auch die Menstruation zum erstenmal ein und wiederholt sich dann als regelmäßig in vierwöchentlichen Pausen wiederkehrende Menstrualblutung.

Wir lassen *Pfannenstiels* Ausführungen über die Follikel des Eierstockes folgen: Entsprechend der eigenartigen Funktion der weiblichen Keimdrüse, die mit auf die Welt gebrachten Follikel erst nach und nach zur Reife und Eröffnung zu bringen, findet man Primordialfollikel bis zum Ende der Geschlechtstätigkeit im Eierstock, natürlich in abnehmender Zahl, und bleibt in den verschiedenen Lebensperioden die Größe und Gestalt der Primordialfollikel annähernd die gleiche. Bei der Reifung des Follikels wächst das Epithel, wird kubisch mit ovalem bis rundem Kern und vermehrt sich durch Teilung, wird mehr-

schichtig. Sobald 3 bis 4 Schichten vorhanden sind, bildet sich an der peripherischen Seite des Eies ein anfangs spaltförmiger Raum im Epithel, der mit Flüssigkeit — Liquor folliculi — gefüllt ist und eine peripherische Zone — Membrana granulosa — von einer nach dem Hilus gelegenen, das Ei umgebenden Epithelmasse — Discus proligerus — voneinander sondert. Durch Vermehrung des Liquor entsteht der *Graaf*sche Follikel, ein Bläschen, welches von der mehrschichtigen Membrana granulosa ausgekleidet ist und an einer nach dem Hilus

Fig. 15.

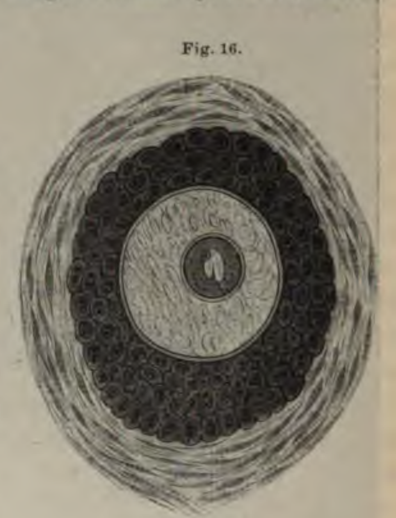


Primordialfollikel.

gerichteten Stelle den stumpfkegelförmigen Discus proligerus mit dem Ei enthält. Die Follikelflüssigkeit wird von den Epithelien gebildet, deren Kern chromatolytisch oder einfach atrophisch zugrunde geht, während der Zelleib sich durch albuminöse, nicht faltige Degnerationen verflüssigt *(Schottländer)*. Innerhalb des Follikelepithels findet man die mattglänzenden *Flemming*schen Epithelvakuolen, gleichfalls Zellen, die sich verflüssigen und den Liquor vermehren helfen. Der Liquor ist dünnflüssig, serös, eiweißhaltig . . . . Jeder *Graaf*sche Follikel hat

eine aus doppelter Schicht bestehende Umhüllung — Theca folliculi — die sich aus dem Stroma bildet . . . Das Ei des wachsenden Follikels vergrößert sich nur langsam, es erreicht nach *Nagel* die Maße 165, bzw. 170 μ, es erhält seine Zona pellucida, es wandelt sein Protoplasma zum größten Teil um in Deutoplasma, „Nahrungsdotter", wobei der Kern exzentrisch gelagert wird. Zwischen Zona pellucida und Zellleib bildet sich ein feiner „perivitteliner Spaltraum". Alsdann ist das Ei fertig. Das fertige Ei ist noch nicht befruchtungsfähig; es wird erst reif, wenn der Follikel sich öffnet, wobei das Keimbläschen bestimmte Veränderungen erleidet . . . In der Regel enthält jeder Follikel nur ein Ei. Daß zwei oder selbst drei Eier in einem Follikel vorkommen, ist außer Zweifel gestellt.

Fig. 16.



Reifender Follikel (*Nagel*).

Die Eröffnung des Follikels ist nach *Waldeyer* nicht als durch plötzliche Steigerung des intrafollikulären Druckes bedingt anzusehen, sondern ist die Folge eines allmählich stattfindenden Reifungsprozesses des Follikels. An der tiefsten Stelle des durch sein Wachstum ganz an die Oberfläche gedrängten Follikels beginnt eine Wucherung der Theca interna unter mächtiger Gefäßentwicklung. Es treten reichlich „epitheloide" Zellen darin auf, die „Luteïnzellen". Durch diese Vorwucherung der Luteïnzellen wird der Follikelinhalt allmählich nach dem „Stigma" des Follikels, dem Oberflächenpol desselben, gedrängt und der Follikel derart an die Oberfläche angedrückt, daß er schließlich das Keimepithel berührt. Unterdessen degeneriert das Follikelepithel fettig, sowohl in der Membrana Granulosa als in dem Keimhügel, wobei sich das um diese Zeit nahezu befruchtungsfertige Ei lockert *(Nagel)*. Durch die Vorwucherung der Luteïnzelle einerseits, durch die Fettdegeneration des Epithels anderseits eröffnet sich der Follikel an der schwächsten Stelle, dem Stigma, und das Ei tritt mit der Flüssigkeit und einer Anzahl von Granulosazellen heraus. (Hiezu entnehmen wir die Abbildungen 15, 16, 17 der Arbeit von *Pfannenstiel:* „Die Erkrankungen des Eierstockes" in *J. Veits* Handbuch der Gynäkologie.)

Die Ovarien selbst, welche beim neugeborenen weiblichen Kinde bandartige, platte Körper von $^1/_2$—1 *cm* Länge darstellen, im kindlichen

Alter walzenförmig, mit ganz glatter Oberfläche sind, bekommen um die Zeit der Geschlechtsreife eine mehr oder weniger abgeplattete Form. Sie stellen in der Menarche abgeflachte, länglich runde Körper dar, deren Länge im Durchschnitte 2·5—5·0 *cm*, Breite 1·5—3·0 *cm*, Dicke 0·6—1·4 *cm* und deren Gewicht zwischen 5—8 *g* beträgt. Nach der wiederholt eingetretenen Ovulation wird die Oberfläche der Ovarien mehr und mehr uneben und erscheint meist mit Gruben oder narbenähnlichen Spalten besetzt.

Die Vagina ist in der Geschlechtsperiode des jungfräulichen Mädchens enge, von deutlich sichtbarer und fühlbarer runzeliger Be-

Fig. 17.



*Graaf*scher Follikel.

schaffenheit. Die Enge des Scheidenkanales ist um so beträchtlicher, je jünger das Individuum ist. Der eingeführte Finger wird von den Wandungen fest, gleichsam wie von einem Kautschukschlauche umschlossen (*Maschka*). Die Portio vaginalis fühlt man stumpfkegelförmig glatt, mäßig derb mit kleinem grübchenförmigen oder kurzem querovalen Muttermund. Erst kurze Zeit vor der Menarche werden die *Bartholini*schen Drüsen an jeder Seite des unteren Endes der Vagina zwischen den Schließmuskeln bemerkbar.

Die Klitoris kann oft eine bedeutende Größe erreichen, welche zu sexuellem Mißbrauche führt. Nach *Hyrtl* ist die Klitoris in südlichen

Zonen größer als in den gemäßigten und kalten Breiten. Bei den Abyssinierinnen, den Mandingos und Ibbos ist die Größe bedeutend und erfordert bei den ersteren die Beschneidung als volkstümliche Operation. Sklavinnen aus diesen Stämmen sollen bei den Haremsfrauen großen Anwert finden und gesucht sein. Im Prager pathologisch-anatomischen Museum befindet sich ein Präparat eines weiblichen Genitale mit einer Klitoris, welche ihrer Größe nach dem Membrum eines erwachsenen Mannes entspricht.

Sonini beschreibt „ein Zeichen, das den Frauen von ägyptischer oder koptischer Abkunft ganz eigentümlich zukommt, einen dicken, fleischigen, aber weichen und herabhängenden Auswuchs in der Schamgegend, völlig mit Haut bedeckt", welchen er mit der hängenden Klunker am Schnabel des Truthahnes vergleicht. Diese Klunker werde mit den Jahren dicker und länger. *Sonini* fand sie bei einem Mädchen von 8 Jahren $^1/_2$ Zoll lang, bei einem Weibe von 20—25 Jahren über 4 Zoll betragend. Im Wegschneiden dieses die Kohabitation behindernden Auswuchses bestehe die Beschneidung der Mädchen; man pflege dieses in jenen Gegenden im siebenten und achten Jahre vorzunehmen, zur Zeit der Pubertät.

Bei der Beschneidung der Mädchen, wie sie bei den mohammedanischen Völkerschaften in Afrika üblich ist, handelt es sich nach *Ploß-Bartels* um eine blutige Abtragung der kleinen Schamlippen sowie der Klitoris und ihrer Vorhaut. *Brehm* meint, daß der Zweck der Beschneidung sei, den bei diesen Völkerstämmen außerordentlich lebhaften Geschlechtstrieb einzuschränken, während andere der Ansicht sind, daß die bedeutende Vergrößerung, welche in jenen Ländern die Klitoris und die kleinen Schamlippen erreichen, als ein großer Schönheitsfehler angesehen werde, welcher die Abtragung dieser Teile veranlasse, und manche wiederum die Beschneidung nötig halten, um das Kohabitationshindernis der abnorm großen Klitoris zu beseitigen. Im engsten Zusammenhange mit der Mädchenbeschneidung steht nach *Ploß-Bartels* auch die spezifisch afrikanische Sitte der Infibulation, wobei nach vorausgegangener Beschneidung entweder durch chirurgische Nähte oder durch entsprechende Lagerung und Bandagierung die frisch angelegten Wundflächen in innige Berührung miteinander gebracht werden und auf diese Weise eine narbige Vereinigung derselben, eine Verschließung der ganzen Schamspalte bis auf eine ganz kleine Öffnung zustande kommt. Der Zweck der Infibulation sei, die Mädchen zu absoluter Enthaltsamkeit in Bezug auf geschlechtliche Vereinigung zu zwingen. (Vor der Hochzeit wird die Aufschneidung in einem dem Genitale des Gatten entsprechenden Maßstabe vorgenommen und diese Öff-

nung nach eingetretener Gravidität vor der Entbindung wieder vergrößert; nach erfolgter Geburt wird die ganze Öffnung durch Auffrischen der Wundränder wieder zum Verwachsen gebracht.) Hingegen wird bei manchen Naturvölkern künstlich als Schönheitsattribut eine Verlängerung der kleinen Labien wie der Klitoris vom frühen Mädchenalter vorgenommen.

Die von *Kobelt* zuerst beschriebenen Wollustorgane der äußeren Geschlechtsteile des Weibes sind in der Menarche bereits voll entwickelt. Von denselben ist äußerlich nur ein ganz kleiner Teil, die Glans clitoridis, sichtbar, welche umhüllt ist von dem Praeputium clitoridis, einer Fortsetzung der Labia minora, welche die Klitoris vorn umgreift und mit einem feinen Schenkel von beiden Seiten sich als Frenulum clitoridis an die untere Fläche der Glans sich anheftet. Der gesamte Schwellapparat des äußeren Genitale ist derart konstruiert, daß das Corpus cavernosum clitoridis aus zwei von zartem Balkenwerke zusammengesetzten Schwellkörpern, den beiden Crura clitoridis, gebildet wird, welche von den unteren Schambeinästen entspringen, anfänglich dem Knochen parallel aufwärts ziehen, aber darauf in einem spitzen abgerundeten Winkel abwärts umbiegen und konvergierend den Schaft des Kitzlers darstellen, sie umgreifen den untersten Scheidenabschnitt vorn und seitlich. Dieser Schwellapparat spielt, indem durch rasche Zufuhr arteriellen Blutes bei Verminderung des Abflusses Anschwellung, Aufquellung und Steifung des kavernösen Gewebes, Erektion, stattfindet, eine noch später zu würdigende wesentliche Rolle der Wollusterregung und Empfindung bei dem Kohabitationsakte.

Der Hymen ist ein für die Virgo und die erste Phase des Geschlechtslebens so charakterisierendes Organ, daß eine eingehendere Besprechung desselben gerechtfertigt erscheint.

Der Hymen scheidet in der Norm als eine von der Peripherie des Scheidenostiums sich abhebende Schleimhautfalte jenes von der Vulva wie ein durchbrochenes Diaphragma. Zwischen die Blätter der Schleimhautfalte des Hymens schiebt sich ein mehr oder weniger stark entwickeltes Bindegewebsgerüste; sonst zeigt die den Hymen bildende Schleimhaut dieselbe Struktur wie die Mukosa der Vagina. An der inneren Fläche des Hymens setzen sich die Runzeln und Falten der Vaginalschleimhaut fort. Die Form des Hymens ist sehr wandelbar; zumeist liegt die Öffnung desselben mehr weniger zentral, so daß der Hymen eine ringförmige oder halbmondförmige Gestalt hat.

Beim neugeborenen Mädchen stellt der Hymen eine röhrenförmige Vorstülpung des unteren Scheidenendes dar, welche im großen und ganzen nach *Dohrn* drei typische Formen anzunehmen pflegt:

Hymen annularis, denticulatus und linguiformis. Die Querleisten an der Innenfläche der Hymenalklappe, als Fortsetzung der Runzelsäulen der Vagina, treten deutlich hervor. Beim weiteren Wachstume des Mädchens erfährt mit der Verbreitung und Ausweitung der Vagina die ursprüngliche Form des Hymen eine wesentliche Änderung der Form und der Beschaffenheit. Der Rand der Scheidenklappe wird stärker gespannt und dünner, und bei der Jungfrau um die Zeit der Menarche ist der Hymen annularis mit seiner Ringform den Grundtypus bildend, welcher aber sehr wandelbar ist. Zumeist liegt allerdings die Öffnung desselben mehr oder weniger zentral; indes ist sehr häufig diese Öffnung halbmondförmig, Hymen semilunaris, indem die Höhe des Saumes am hinteren Scheidenumfange eine beträchtlich größere ist als die vordere Saumhöhe. Und ebenso wandelbar wie die Form des Hymens ist die Konsistenz desselben, seine Dehnbarkeit und Dicke sehr veränderlich.

Bei normaler Lagerung der Sexualorgane erscheint der Hymen sehr selten als eine gespannte Membran, sondern befindet sich meist in einem gefalteten Zustande und tritt erst durch Dehnung und Spannung des Genitale deutlich hervor.

Der Rand der Hymenöffnung kann, wie man bei dieser näheren Betrachtung zu ersehen vermag, scharf und gleichförmig oder gelappt und mit kleinen angeborenen Einkerbungen versehen sein. Diese Einkerbungen sind dann zur Unterscheidung von Einrissen durch Defloration zartrandig, glatt und von gleicher Beschaffenheit wie der Hymen selbst. Zuweilen ist der Rand auch mit kleinen feinen Zöttchen besetzt (der zottige Hymen).

Die gewöhnlichen Formarten des Hymens sind nach *Maschka*:

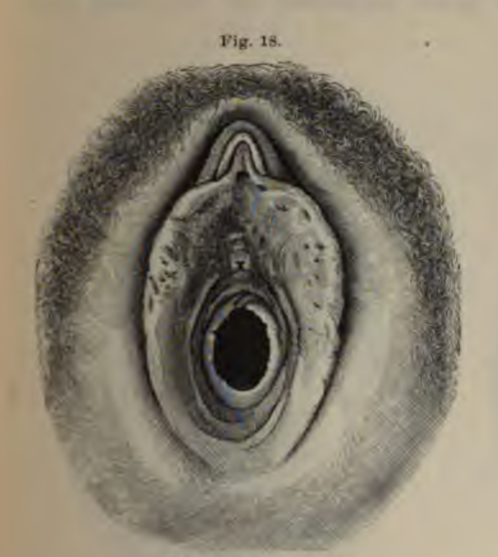
1. Der kreisförmige Hymen, wo die gespannte Scheidenklappe eine runde Öffnung bietet, dieselbe kann im Zentrum der Klappe oder exzentrisch, und zwar gewöhnlich etwas mehr in der oberen Hälfte gelagert sein, wobei die Öffnung nicht immer die Gestalt eines Kreises, sondern oft auch eine mehr weniger ovale Form darbieten kann.

2. Der halbmondförmige Hymen, wo die Öffnung exzentrisch in der oberen Hälfte des Hymens sich befindet, und zwar so, daß nach unten die Scheidenklappe eine breitere Fläche darbietet, während die oberen Enden immer schmäler werden, ohne am oberen Ende des Scheideneinganges zusammenzustoßen.

3. Der herzförmige Hymen, wo bei einem kreisförmigen oder ovalen oder auch halbmondförmigen Hymen von der Mitte des oberen oder unteren Hymenrandes ein dreieckiger Zapfen entspringt, der in die Öffnung der Scheidenklappe hineinragt und derselben die Gestalt eines Kartenherzens v[illegible]

4. Der lappenförmige (auch als hühnersteißähnlich, bürzelförmig, manchettenförmig bezeichnet) Hymen bildet einen kleinen vorragenden

Fig. 18.



Ringförmiger Hymen.

Fig. 19.



Ringförmiger Hymen.

Fig. 20.



Halbmondförmiger Hymen.

Fig. 21.



Ringförmiger Hymen mit angeborenen symmetrischen Kerben.

Trichter und hat die Gestalt der eingestülpten Spitze eines Handschuhfingers.

Zu den seltenen Formen des Hymens zählt derselbe Autor neben dem Fehlen des Hymens, in welchem Falle derselbe nur durch eine kleine ringförmige, sehr schmale Leiste angedeutet ist, bei sonst nor-

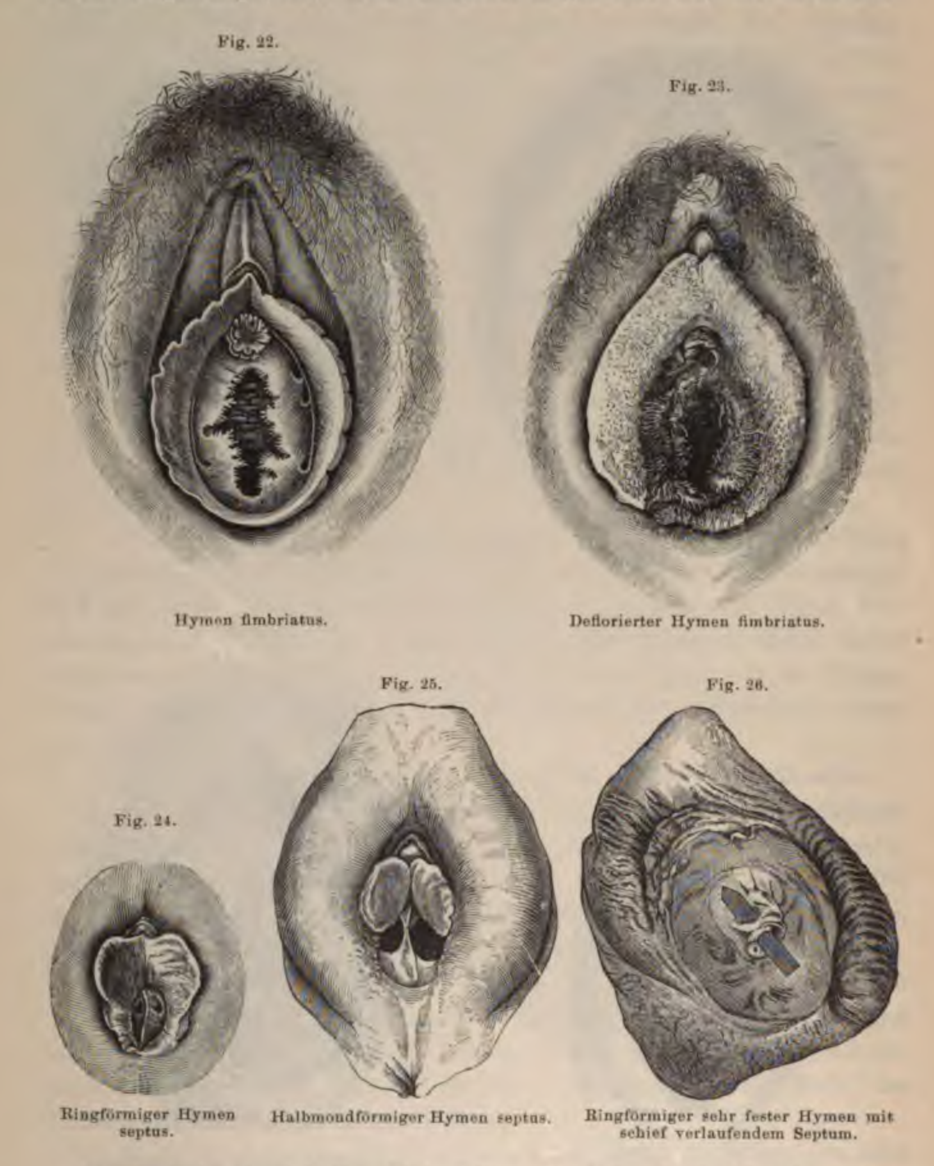


Fig. 22. Hymen fimbriatus.

Fig. 23. Deflorierter Hymen fimbriatus.

Fig. 24. Ringförmiger Hymen septus.

Fig. 25. Halbmondförmiger Hymen septus.

Fig. 26. Ringförmiger sehr fester Hymen mit schief verlaufendem Septum.

malen Genitalen (wobei die gleichmäßige glatte Beschaffenheit der Leiste vor Verwechslung mit einem zerstörten Hymen schützt):

1. Den undurchbohrten Hymen, welcher in Form einer geschlossenen Membran den Eingang in die Scheide abschließt. Er kann dabei

gar keine Öffnung oder nur eine sehr kleine, punktförmige Öffnung haben.

Fig. 27.



Hymen septus mit ungleichen Oeffnungen.

Fig. 28.



Hymen septus mit ungleich großen Öffnungen.

Fig. 29.



Hymen mit unterem Septumrudiment.

Fig. 30.



Hymen mit unterem Septumrudiment.

2. Den siebförmigen Hymen, wenn bei dem undurchbohrten Hymen mehrere feine Öffnungen vorhanden sind.

3. Den **bandförmigen** oder überbrückten Hymen, auch als doppelten oder geteilten Hymen bezeichnet, erweist ein aus Schleimhaut bestehendes Band auf, welches gewöhnlich in gerader Richtung von vorn nach hinten, seltener in etwas schiefer Richtung über die Öffnung

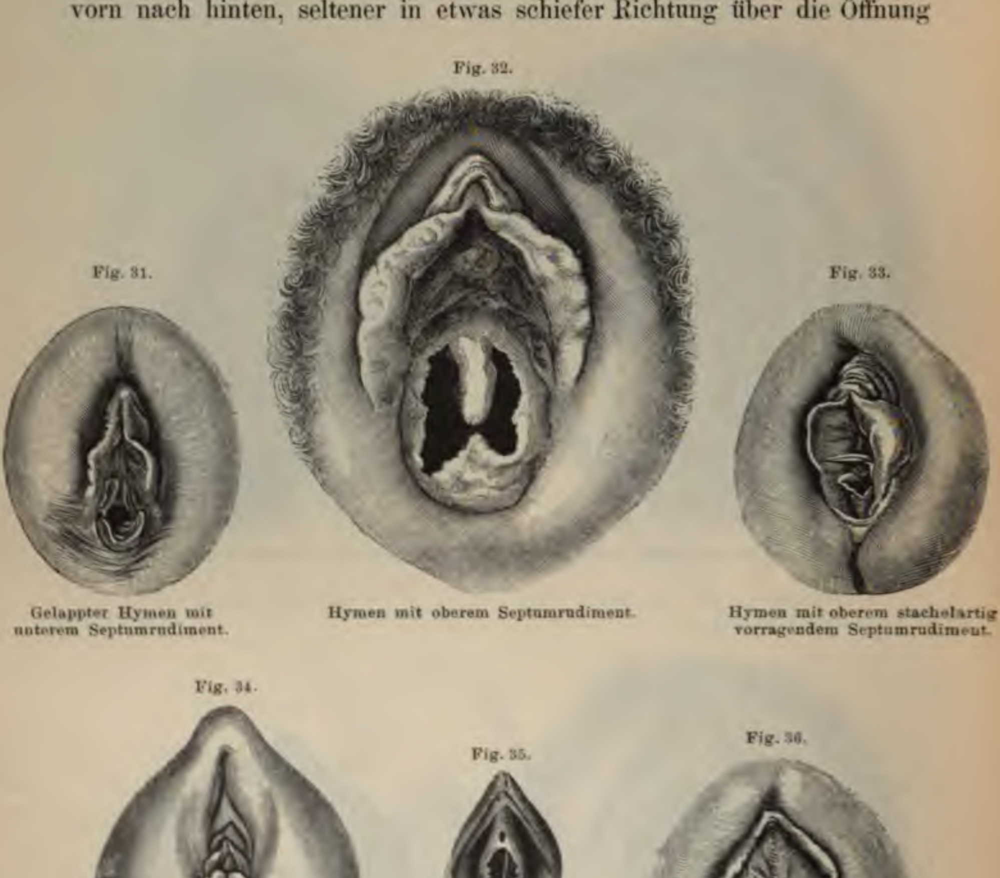


Fig. 31. Gelappter Hymen mit unterem Septumrudiment.

Fig. 32. Hymen mit oberem Septumrudiment.

Fig. 33. Hymen mit oberem stachelartig vorragendem Septumrudiment.

Fig. 34. Hymen mit oberem und unterem Septumrudiment.

Fig. 35. Hymen mit fadenförmigem, von dem oberen Rand ausgehendem Fortsatz.

Fig. 36. Hymen mit rarefizierten symmetrisch gelegenen Stellen, wovon die linke durchbrochen.

der Scheidenklappe verläuft, so daß diese in zwei gleiche oder auch ungleiche Hälften geteilt erscheint. Zuweilen setzt sich diese Überbrückung des Hymens in ein Septum fort, welches sich mehr oder weniger tief in die Scheide selbst fortsetzt.

4. Den **gelappten** Hymen, welcher aus mehreren (2—4) regelmäßig zu beiden Seiten liegenden, sich dachziegelförmig deckenden Lappen



Fig. 37. Bürzelförmig zusammengelegter Hymen.

Fig. 38. Halbmondförmiger Hymen mit vernarbtem Einrisse des freien Randes.

Fig. 39. Deflorierter halbmondförmiger Hymen mit seitlichen symmetrischen Einrissen.

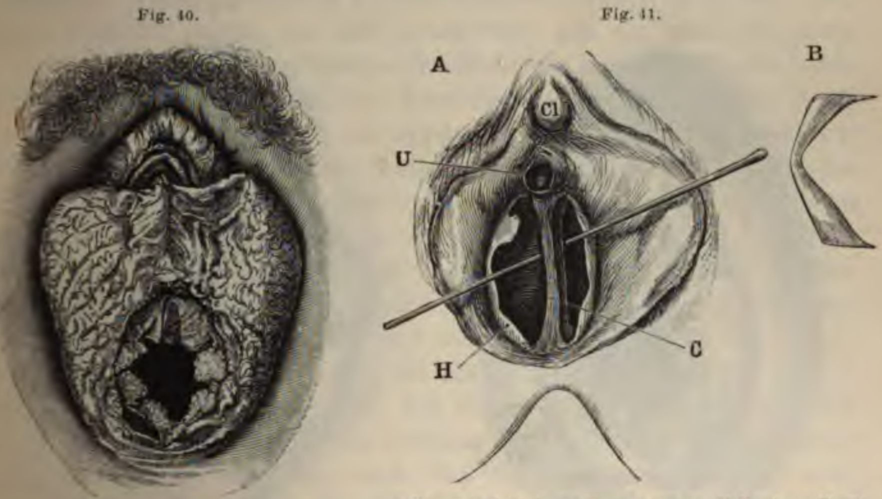


Fig. 40. Deflorierter ringförmiger Hymen mit mehrfachen vernarbten Einrissen.

Fig. 41. *A* Einseitig deflorierter Hymen septus. *U* Urethra. *Cl* Clitoris. *H* Vernarbter Hymenrand. *C* Hymenseptum. *B* Seitliche Ansicht desselben.

besteht, welche sich auch nach vorn derart aneinander legen können, daß der Hymen einer vorstehenden, in der Mitte gefurchten Schleimhautfalte ähnlich ist.

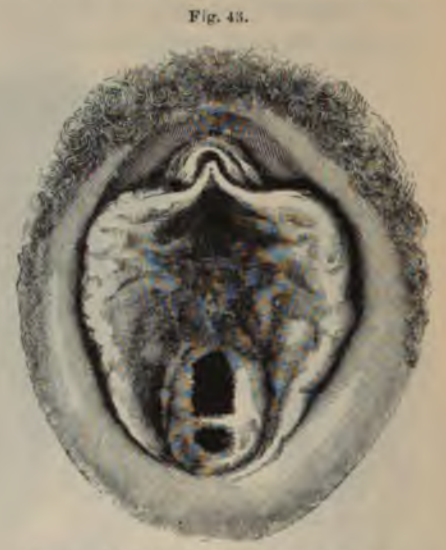
Es ist leicht ersichtlich, daß der undurchbohrte und siebförmige Hymen in der Zeit der Menarche nach Eintritt der Menstruation durch

Fig. 42.



Deflorierter Hymen septus.

Fig. 43.



Hymen mit einer größeren oberen und einer kleineren unteren Öffnung.

Fig. 44.



Carunculae myrtiformes von einer Primipara.

Fig. 45.



Scheideneingang von einer Multipara ohne Karunkeln. Vordere und hintere Scheidenwand leicht prolabiert.

die Behinderung des Abflusses des Menstrualblutes wesentliche Beschwerden und pathologische Verhältnisse bedingen kann.

Wir fügten hier die Abbildungen der verschiedenen Hymenformen aus *v. Hoffmanns* Handbuch der gerichtlichen Medizin an (Fig. 18—45).

Die Beschaffenheit des Hymens kann so sein, daß derselbe äußerst zart und dünn bei etwas stärkerer Berührung gleich einreißt oder im Gegenteile, er kann sehr fest, dick, fleischig, von Bindegewebs- und Muskelzügen durchsetzt sein, ein wahrer Panzerschutz der physischen Jungfräulichkeit.

Als Zeichen der Jungfrauschaft des Mädchens, welche ja außer in gerichtsärztlicher Beziehung noch in anderweitigen Verhältnissen zur Beurteilung kömmt, kann im allgemeinen folgende anatomische Beschaffenheit des Genitale betrachtet werden: Enge aneinander schließende pralle Labia majora, durch letztere bedeckte wenig pigmentierte Nymphen, enger Vorhof und Scheideneingang, enge, straffe, stark gerunzelte Vagina und immerhin als wertvollstes Charakteristikon das Vorhandensein des unverletzten, normalen Hymens, jungfräuliche Beschaffenheit der Brüste. Gegenüber dem Einwande, daß der Hymen auch ohne Defloration durch andere Ursachen, so bei einem Sturze, durch Auffallen auf harte Körper, durch Diphtheritis, Variola, syphilitische Geschwüre zerstört werden könne, betont *Maschka*, daß solche Fälle im Bereiche der Möglichkeit liegen, jedoch zu den allerseltensten Vorkommnissen gehören.

Indes ist es ja genügend bekannt, daß die Anwesenheit des unverletzten Hymens durchaus keinen zweifellosen Beweis für wirkliche Virginität bietet. Es sind genug Fälle aus der alten und neuen Literatur bekannt, daß selbst bei Gravidität der Hymen noch sich intakt erhalten zeigte, indem bei den Kohabitationen der Penis nicht in die Scheide eingeführt, sondern das Sperma nur gegen die Vulva ejakuliert wurde. *Scanzoni* und *Zweifel* haben Fälle erzählt, in denen sie den intakten Hymen als Geburtshindernis sahen. Der erstgenannte Autor erklärt es dahin, daß der Hymen so widerstandskräftig sei, daß der andrängende Penis ihn unverletzt einstülpt. Die in der Kultur fortschreitende männliche und weibliche Jugend, sagt *Veit*, kennt den Coitus sine immissione penis ganz gut und wie oft gibt nicht eine Schwangere auf die Mitteilung der Diagnose die Antwort, daß das gar nicht möglich sei, der Liebhaber habe erklärt, daß eine Schwangerschaft sicher nicht eintreten könne. Ebenso gibt es Fälle von ursprünglich sehr weiter Hymenalöffnung, durch die, ohne daß eine Verletzung zustande kam, der Penis in die Scheide drang.

Brouardel berichtet über einen Fall von Notzucht, in dem der zerrissene Hymen wieder so vollständig anheilte, das ein Sachverständiger seine Integrität behauptete, bis ein anderer die feine Narbe fand.

Im allgemeinen muß man für den Begriff der Virginität den Hymen als unverletzt vorhanden verlangen und seine Verletzung, eine

Zu den seltenen Formen des Hymens zählt derselbe Autor neben dem Fehlen des Hymens, in welchem Falle derselbe nur durch eine kleine ringförmige, sehr schmale Leiste angedeutet ist, bei sonst nor-

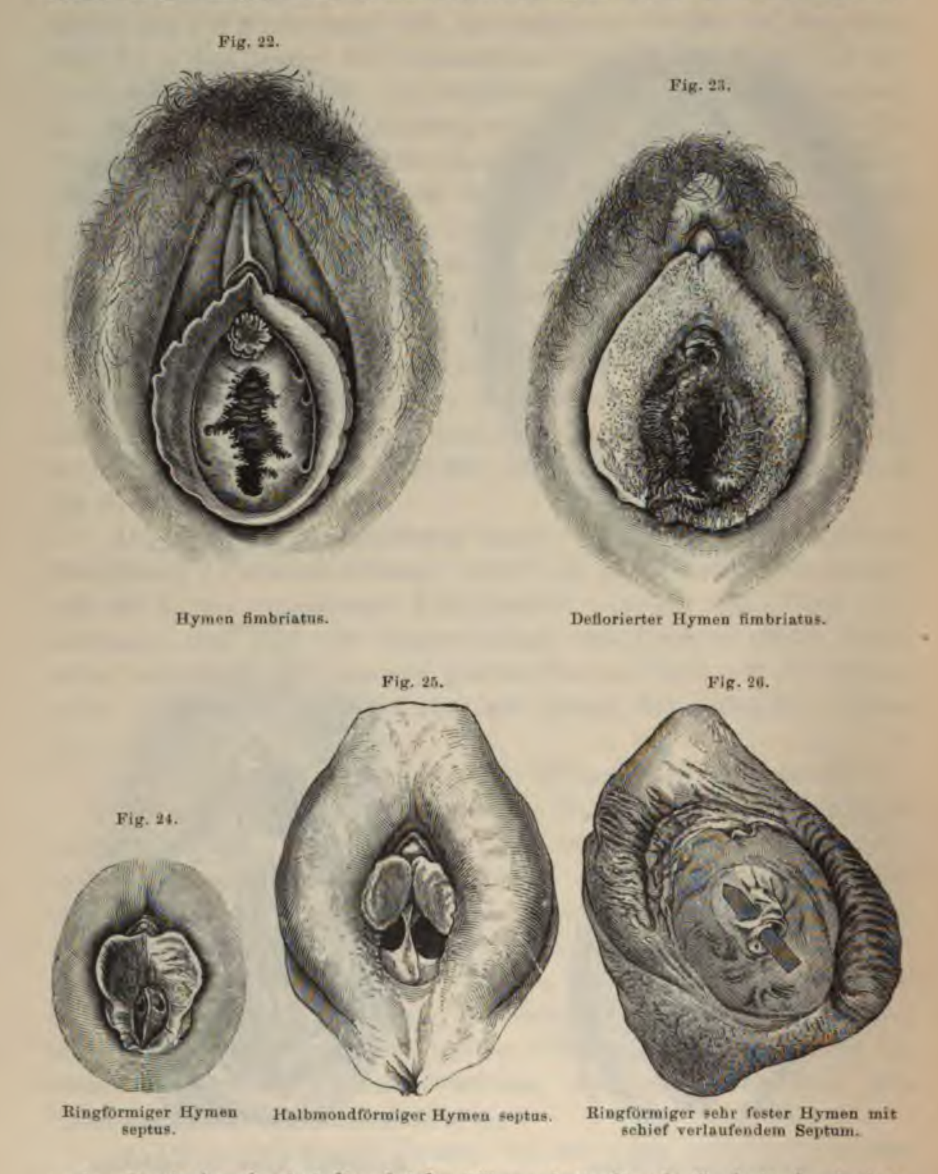


Fig. 22. Hymen fimbriatus.

Fig. 23. Deflorierter Hymen fimbriatus.

Fig. 24. Ringförmiger Hymen septus.

Fig. 25. Halbmondförmiger Hymen septus.

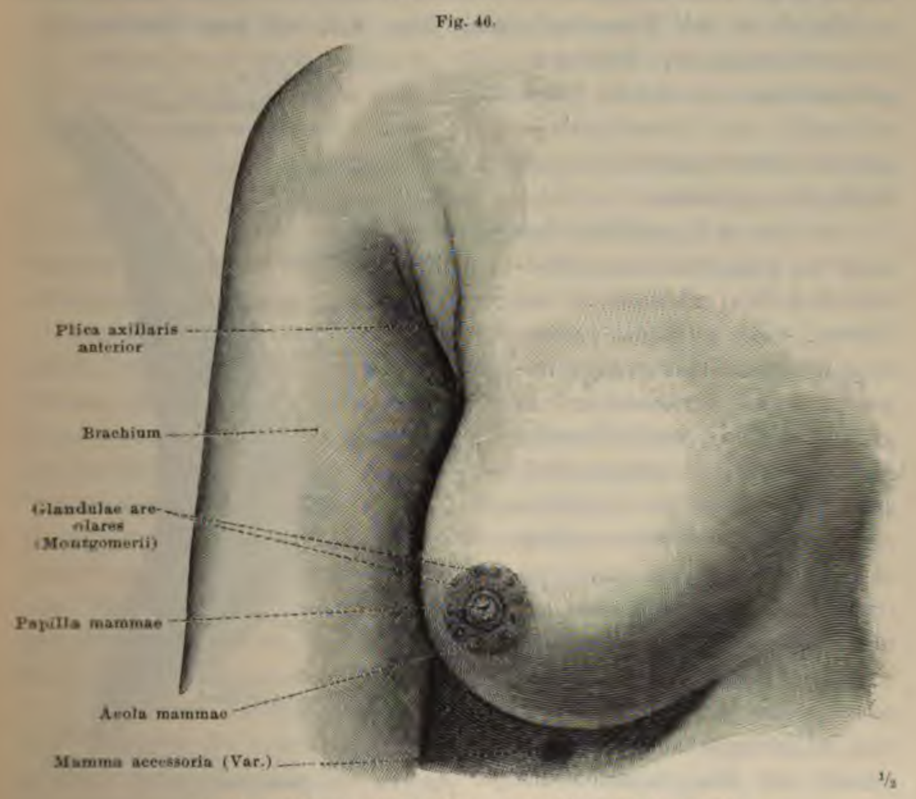
Fig. 26. Ringförmiger sehr fester Hymen mit schief verlaufendem Septum.

malen Genitalen (wobei die gleichmäßige glatte Beschaffenheit der Leiste vor Verwechslung mit einem zerstörten Hymen schützt):

1. Den undurchbohrten Hymen, welcher in Form einer geschlossenen Membran den Eingang in die Scheide abschließt. Er kann dabei

struation. So beobachtete *Maschka* bei einem Mädchen, welches zufolge der Beschaffenheit der Geschlechtsteile eine Virgo intacta war, das Hervortreten einiger Tropfen einer milchähnlichen, opalisierenden Flüssigkeit aus den Brustwarzen beim Drucke auf die Brüste. Dieselbe gestand, daß sie durch längere Zeit in einem Liebesverhältnisse stehe und sehr häufig von ihrem Geliebten an den Brüsten betastet worden sei, wobei stets eine starke geschlechtliche Erregung stattfand. Auch *Hofmann* be-

Fig. 46.



Brustdrüse, Mamma, eines 18 Jahre alten Mädchens. (Nach *Toldt.*)

richtet, daß er bei zwei während der Menstruation verstorbenen jungfräulichen Mädchen einen milchigen Tropfen aus der Brustdrüse herauszupressen vermochte.

Als wichtigstes Zeichen der Gesamtänderung im äußeren und inneren Genitale, als Beweis, daß das Mädchen zur Erfüllung ihres Geschlechtsberufes reif geworden, erscheint die Menstruation, der Ausdruck der inneren Ovulation, mit einem in vierwöchentlichen Perioden auftretenden blutigen Ausflusse aus den Geschlechtsteilen.

3. Den **bandförmigen** oder **überbrückten** Hymen, auch als doppelten oder geteilten Hymen bezeichnet, erweist ein aus Schleimhaut bestehendes Band auf, welches gewöhnlich in gerader Richtung von vorn nach hinten, seltener in etwas schiefer Richtung über die Öffnung



Fig. 31. Gelappter Hymen mit unterem Septumrudiment.

Fig. 32. Hymen mit oberem Septumrudiment.

Fig. 33. Hymen mit oberem stachelartig vorragendem Septumrudiment.

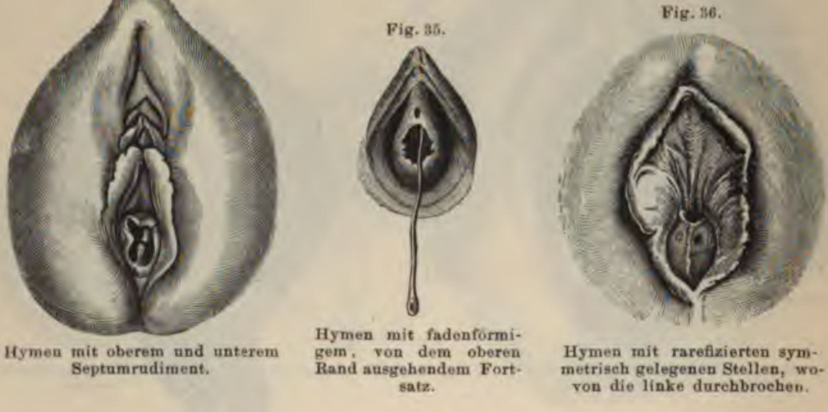


Fig. 34. Hymen mit oberem und unterem Septumrudiment.

Fig. 35. Hymen mit fadenförmigem, von dem oberen Rand ausgehendem Fortsatz.

Fig. 36. Hymen mit rarefizierten symmetrisch gelegenen Stellen, wovon die linke durchbrochen.

der Scheidenklappe verläuft, so daß diese in zwei gleiche oder auch ungleiche Hälften geteilt erscheint. Zuweilen setzt sich diese Überbrückung des Hymens in ein Septum fort, welches sich mehr oder weniger tief in die Scheide selbst fortsetzt.

4. Den **gelappten** Hymen, welcher aus mehreren (2—4) regelmäßig zu beiden Seiten liegenden, sich dachziegelförmig deckenden Lappen



Fig. 37. Bürzelförmig zusammengelegter Hymen.

Fig. 38. Halbmondförmiger Hymen mit vernarbtem Einrisse des freien Randes.

Fig. 39. Deflorierter halbmondförmiger Hymen mit seitlichen symmetrischen Einrissen.

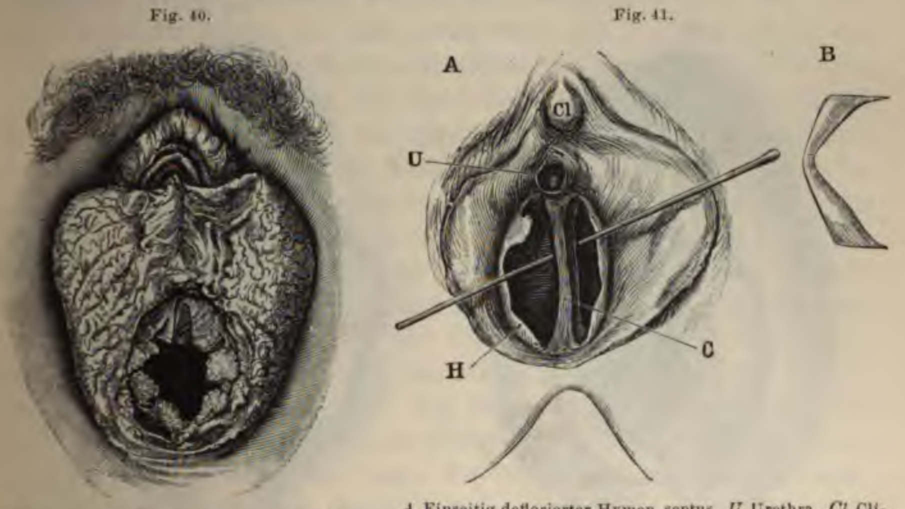


Fig. 40. Deflorierter ringförmiger Hymen mit mehrfachen vernarbten Einrissen.

Fig. 41. *A* Einseitig deflorierter Hymen septus. *U* Urethra. *Cl* Clitoris. *H* Vernarbter Hymenrand. *C* Hymenseptum. *B* Seitliche Ansicht desselben.

besteht, welche sich auch nach vorn derart aneinander legen können, daß der Hymen einer vorstehenden, in der Mitte gefurchten Schleimhautfalte ähnlich ist.

beim Anblicke dieser Person oder wenn von dieser gesprochen wird, die jungen Mädchen die Farbe wechseln, Herzpalpitationen eintreten, der Puls beschleunigt ist, die Respirationszüge rasch folgen, die Stimme versagt. Auf diese Weise soll schon *Galen* die Leidenschaft einer römischen Dame Justa für den Tänzer Pylades entdeckt haben.

Die psychologische Reaktion des Sexualtriebes in der Pubertät gibt sich, wie *v. Krafft-Ebing* erörtert, in mannigfachen Erscheinungen kund, denen nur gemeinsam der affektvolle Zustand der Seele ist und der Drang, den fremdartigen Gefühlsinhalt in irgend einer Form auszuprägen, zu objektivieren. Naheliegende Gebiete sind die Religion und die Poesie, die selbst, nachdem die Zeit der sexuellen Entwicklung vorüber und jene ursprünglich unverstandenen Stimmungen und Dränge abgeklärt sind, mächtige Förderungen aus der sexualen Welt erfahren. Wer daran zweifelt, möge bedenken, wie oft religiöse Schwärmerei im Pubertätsalter vorkommt . . . . Nicht minder einflußreich erweist sich der sexuelle Faktor auf die Weckung ästhetischer Gefühle. Diese Welt der Ideale eröffnet sich mit dem Auftreten sexueller Entwicklungsvorgänge. Schmiedet doch selbst der nicht zum Dichter Veranlagte in dieser Epoche Verse! Auf der Grenze physiologischer Reaktion stehen Vorgänge in der Pubertätsentwicklung, wo jene unklaren sehnsüchtigen Stimmungen sich in selbst- und weltschmerzlichen Anwandlungen bis zu Taedium vitae ausprägen, vielfach mit Lust, anderen wehe zu tun, einhergehen. Die Liebe der ersten Jugend, sagt weiters *v. Krafft-Ebing*, hat einen romantischen, idealisierenden Zug. Sie verklärt den Gegenstand der Liebe bis zur Apotheose. In ihren ersten Anfängen ist sie eine platonische und wendet sich gern Gestalten der Poesie, Geschichte zu. Mit Erwachen der Sinnlichkeit läuft sie Gefahr, ihre idealisierende Macht auf Personen des anderen Geschlechtes zu übertragen, die geistig, körperlich und sozial nichts weniger als hervorragend sind; daraus können Mesallianzen, Entführungen, Fehltritte entstehen mit der ganzen Tragik der leidenschaftlichen Liebe, die in Konflikt gerät mit den Satzungen der Sitte und Herkunft und zuweilen im Selbstmord oder Doppelselbstmord ihren düsteren Abschluß findet. Die allzu sinnliche Liebe kann nie eine dauernde und rechte Liebe sein. Deshalb ist die erste Liebe in der Regel eine höchst flüchtige, weil sie nichts anderes ist als das erste Auflodern einer Leidenschaft . . . Platonische Liebe ist ein Unding, eine Selbsttäuschung, eine falsche Bezeichnung für verwandte Gefühle.

Bebel gibt an, daß die Zahl der Selbstmörderinnen im Alter von 16—21 Jahren besonders groß sei, was darauf zurückzuführen wäre, daß unbefriedigter Geschlechtstrieb, Liebesgram, heimliche Schwangerschaften, Betrug seitens der Männerwelt hauptsächlich in Frage kommen.

Menarche praecox und tardiva.

Als Menarche praecox ist der pathologische Zustand des Eintretens einer typischen, vierwöchentlich eintretenden Blutausscheidung aus dem weiblichen Genitale zu bezeichnen, welche als Symptom einer frühreifen Geschlechtsentwicklung zu betrachten ist. Sehr häufig zeigen solche frühreife kindliche Individuen mit Menstruatio praecox ein verhältnismäßig sehr hohes Körpergewicht, starke Fettentwicklung, frühzeitige Dentition, ein älteres allgemeines Aussehen und bieten äußerlich vorschnell entwickelte Genitalien, Haare an der Vulva und in den Achselhöhlen; Labia majora und Brüste, wie bei Erwachsenen, auch die Beckenform gleich entwickelt. Meist ist auch der Geschlechtstrieb früh entwickelt, während die sonstige geistige Entwicklung hinter der körperlichen zurückbleibt. Den Anlaß zu der Menarche praecox gibt wahrscheinlich eine primäre Hyperplasie der Ovarien, deren Follikel frühzeitig reifen. Oft sind mit dieser Frühreife andere pathologische Prozesse verbunden, wie allgemeine Lipomatosis, Rachitis, Neubildungen der Ovarien. In mehreren dieser Fälle ist auch frühzeitige Konzeption eingetreten. Der orientalischen Sage nach soll Mohammed die Kadisja im Alter von 5 Jahren geheiratet und mit ihr 3 Jahre später kohabitiert haben.

Wenn man von den Fällen absieht, in denen schon in der ersten Kinderzeit Blutungen aus der Vagina eintreten, welche vereinzelt bleiben oder sich nur wenige Male in ganz ungleichen Intervallen wiederholen, solchermaßen also nicht als menstruelle Blutungen angesprochen werden dürfen, Fälle, wie sie *Eröss* von 6 neugeborenen Mädchen berichtet, bei denen Blutungen aus den Genitalien vorhanden waren, welche sich 3—4 Tage nach der Geburt einstellten und 2—5 Tage andauerten, nachher aber der Beobachtung entzogen wurden; — so sind doch zahlreiche, wohl konstatierte Fälle bekannt, in denen Menstrualblutungen bereits vor Ablauf des ersten Lebensjahres beobachtet wurden, ja sogar ein Fall von *Bernard,* in welchem von der Geburt bis zum 12. Jahre alle Monate zweitägige Menstruation mit Molimina eintrat, vom 12.—14. Lebensjahre die Menses zessierten und dann wieder unregelmäßig kamen.

In den bekannt gewordenen Fällen solcher Menstruatio praecox traten die Menses ganz regelmäßig in vierwöchentlichen Intervallen auf, nur vereinzelt waren diese Intervalle 3—5 Monate umfassend.

Einige der wohl konstatierten Fälle von auffälliger Menstruatio praecox aus der neueren Literatur seien hier erwähnt:

Combys Beobachtung: Ein Mädchen von 6 Jahren und 2 Monaten hat das Aussehen eines 14—15jährigen Mädchens, brünett, 1 *m* 18 hoch, volle, feste, runde Brüste, 72 *cm* Brustumfang, Mons veneris mit Haaren bedeckt, Uterus bei Rektaluntersuchung normal zu fühlen, Hymen intakt; die Men-

struation ist seit dem 2. Lebensjahre ganz regelmäßig. Mutter und 5 Schwestern zwischen 12 und 14 Jahren menstruiert. Allgemeinbefinden gut.

Fall von *Diamant:* Ein 6 Jahre altes Mädchen, Gewicht 79 Pfund, Schenkel, Gesäß, Mammae wie bei einer geschlechtsreifen Frau entwickelt, Achselhöhlen und Mons veneris behaart. Die Menstruation trat mit 2 Jahren in regelmäßigen Intervallen auf und dauerte 4 Tage.

Fall von *Plyette:* Frühzeitig körperlich entwickeltes Mädchen hat zum erstenmale im 4. Lebensjahre menstruiert, die Menstruation trat regelmäßig mit Ausnahme von 2 Monaten, wo vikariierendes Nasenbluten bestand, ein.

Aus der von *Gebhard* gegebenen Zusammenstellung von 54 Fällen von Menstruatio praecox aus der Literatur, wobei der erste Eintritt wie der Typus der Menstruation, Entwicklung der Mammae, sonstige Zeichen der Frühreife und Komplikationen notiert sind, entnehmen wir das Alter, in welchem die erste Menstruation stattfand. Es war die erste Menstruation eingetreten:

Bei einem neugeborenen Kinde in	1 Fall
Im Alter von 2 Wochen in	1 „
„ „ „ 2 Monaten in	1 „
„ „ „ 3 „ „	1 „
„ „ „ 4 „ „	1 „
„ „ „ 5 „ „	1 „
„ „ „ 7 „ „	1 „
„ „ „ 9 „ „	4 Fällen
„ „ „ 10 „ „	2 „
„ „ „ 1 Jahre	5 „
„ „ „ 15 Monaten	1 Fall
„ „ „ 16 „ „	1 „
„ „ „ 18 „ „	2 Fällen
„ „ „ 19 „ „	1 Fall
„ „ „ 22 „ „	1 „
„ „ „ 2 Jahren „	4 Fällen
„ „ „ $2\frac{1}{2}$ Jahren „	1 Fall
„ „ „ 2 Jahren und 9 Monaten in	1 „
„ „ „ 3 „ in	6 Fällen
„ „ „ $3\frac{1}{2}$ „ „	1 Fall
„ „ „ 4 „ „	4 Fällen
„ „ „ 4 „ und 3 Monaten in	1 Fall
„ „ „ 5 „ in	1 „
„ „ „ $5\frac{1}{2}$ „ „	1 „
„ „ „ 6 „ „	1 „
„ „ „ $6\frac{1}{2}$ „ „	1 „
„ „ „ 7 „ „	3 Fällen
„ „ „ 9 „ „	2 „
„ „ „ $11\frac{1}{2}$ „ „	1 Fall

Aus den Zusammenstellungen *Gebhards* ergibt sich, daß in einem einzigen Falle die Menstruation schon von Geburt an bestand, bei einer

größeren Anzahl von Fällen aber vor Ablauf des ersten Lebensjahres. In zahlreichen Fällen war die Entwickluug der Mammae dem Auftreten der Menstruation vorangegangen und bestand schon von Geburt an. Auch die Vulva zeigte bereits die Beschaffenheit des geschlechtsreifen Weibes. Ebenso sind zumeist hohes Körpergewicht, starke Fettentwicklung und frühzeitige Dentition verzeichnet, wogegen die psychische Reife nicht der vorgeschrittenen Körperentwicklung entsprach.

In mehreren dieser Fälle von frühzeitiger Geschlechtsreife fand auch ein sehr vorzeitiger sexueller Verkehr und in frühen Jahren Geburt statt: Ein Mädchen, bei dem sich die Menstruation im Alter von 1 Jahre einstellte, gebar im 10. Lebensjahre *(Montgomery)*. Ein Mädchen, das mit 9 Jahren die ersten Menses zeigte, wurde kurz darauf geschwängert *(d'Outreport)*. Der vielbekannte, von *Haller* beschriebene Fall, in welchem bei der Geburt bereits die Schamhaare entwickelt waren und im 2. Lebensjahre die Menstruation eintrat, weist eine Geburt mit 9 Jahren auf. Ein Mädchen, das bei der Geburt gleich entwickelte Schamhaare zeigte, mit 4 Jahren menstruierte, von 8 Jahren an regelmäßig kohabitierte, hat mit 9 Jahren geboren, Blasenmole mit Embryo *(Molitor)*. Ein Mädchen, mit 2 Jahren menstruiert, mit 3 Jahren Schamhaare und Mammae entwickelt, ist mit 8 Jahren gravid geworden *(Carus)*. Hierher gehört auch die von *Martin* erwähnte Beobachtung aus Amerika, nach welcher eine Frau im 26. Lebensjahre Großmutter geworden war. *Lantier* erzählt bei seiner Reise in Griechenland von einer Mutter von 25 Jahren, welche eine Tochter von 13 Jahren hat.

Beobachtungen von *Kussmaul* und von *Hofmeier* erweisen, daß in manchen Fällen Ovarienveränderungen die wahrscheinliche Ursache der Menstruatio praecox und anderer Erscheinungen der Frühreife bilden. So hörten in einem Falle *Hofmeiers* bei einem fünfjährigen frühreifen Kinde, als an diesem die Entfernung einer rasch wachsenden Ovarialgeschwulst vorgenommen worden war, die Blutungen auf und die abrasierten Schamhaare wuchsen nicht wieder nach.

Eine außerordentliche Frühreife in Bezug auf frühen Beginn des geschlechtlichen Verkehres zeigen viele Prostituierte. So gibt die **Tarnowskaja** folgende Ziffern für 150 Prostituierte in Rußland an. Der Beginn des sexuellen Verkehres war:

bei 1 Prostituierten im Alter von 9 Jahren
„ 1 „ „ „ „ 10 „
„ 4 „ „ „ „ 12 „
„ 12 „ „ „ „ 13 „
„ 14 „ „ „ „ 14 „
„ 33 „ „ „ „ 15 „
„ 36 „ „ „ „ 16 „

Es gaben sich also von 150 Prostituierten 65 im Alter von weniger als 16 Jahren preis.

Parent-Duchatelet hat unter 3517 unter sittenpolizeilicher Aufsicht stehenden Prostituierten 5·6% unter 17 Jahren gefunden. Es waren nämlich:

2	Prostituierte	im	Alter	unter	10	Jahren
3	„	„	„	„	11	„
3	„	„	„	„	12	„
6	„	„	„	„	13	„
20	„	„	„	„	14	„
51	„	„	„	„	15	„
111	„	„	„	„	16	„

Auch ***Martineaus*** Untersuchungen ergaben, daß Prostituierte die erste Kohabitation fast immer in frühester Jugend vollzogen haben. Von 607 Prostituierten waren 489 im Alter zwischen 5 und 20 Jahren defloriert worden. Nach *Grimmaldi* und *Gurrieri* zeigte sich die Defloration der Prostituierten zumeist früher als im 10. Lebensjahre.

Zuweilen findet man gesteigerte Sexualität in frühem Lebensalter als pathologische Erscheinung — Psychopathia sexualis. So erzählt *Esquirol* von einem vierjährigen Mädchen, welches unzüchtige Manipulationen mit kleinen Knaben vornahm. Eine Giftmörderin trieb nach *Lombroso* schon mit 6 Jahren mutuelle Masturbation mit ihrem siebenjährigen Bruder, ließ sich, 8 Jahre alt, deflorieren; eine andere Mörderin benahm sich als Schulmädchen wie eine Veteranin der Prostitution. *Laurent* berichtet über ein Mädchen, das vom 10. Jahre an sich und den Geschwistern Versuche mit sexuellem Umgang machte, bis sie mit 15 Jahren defloriert wurde.

In manchen Fällen gibt sich eine frühreife Geschlechtsentwicklung durch volle Brüste, durch Behaarung der Achselhöhle und der äußeren Scham bei Kindern kund, jedoch ohne daß die Menstruation dabei eintritt. So hat *Kussmaul* Mädchen beobachtet, welche trotz ihres kindlichen Alters schon alle äußeren Zeichen der Geschlechtsreife trugen, die Menstruation war aber noch nicht eingetreten. Die photographische Abbildung eines fünfjährigen Mädchens bei *Ploss* zeigt den Mons veneris und die großen Labien schon voll entwickelt und mit dichten langen Haaren besetzt wie bei einer erwachsenen Jungfrau, dagegen war die Menstruation noch nicht eingetreten, auch die Mammae nicht entwickelt.

Im Gegensatze zu der Menarche praecox ist der verzögerte Eintritt der ersten [illegible]ruation, welcher sich zuweilen über das 20. Lebensjahr [illegible]ckt. Ein solches Verzögern der Menarche kommt [illegible] vor, welche in dieser Lebensperiode außer-

ordentlich große allgemeine Fettentwicklung des Körpers oder eine wesentliche chlorotische Blutveränderung aufwiesen, oder bei denen in den Entwicklungsjahren eine plötzliche eingreifende Änderung ihrer Lebensweise eintrat. Das letztere, wenn die Mädchen vom Lande in die Stadt übersiedelten oder eine vollständig ungewohnte Art der körperlichen oder geistigen Arbeit beginnen mußten. *Raciborski* schreibt den späten Eintritt der Menses bei sonst gesunden Mädchen im 20., 22., 24., 26. Lebensjahre einer „Apathie des Geschlechtssinnes“ zu, womit allerdings wenig gesagt ist.

Nach *Marc d'Espine* tritt eine frühzeitige Entwicklung der Pubertät bei Mädchen auf, welche sich in ihrer körperlichen Konstitution durch schwarze Haare, graue Augen, feine weiße Haut und starken Körperbau auszeichnen, während ein verspäteter Eintritt der Menstruation mit kastanienbraunen Haaren, grünlichen Augen, rauher, dunkelpigmentierter Haut und schwachem, zartem Körperbaue zusammenfällt.

Die Genitalien der Mädchen mit verzögertem Eintritte der Menses bieten zuweilen deutliche Befunde des Zurückbleibens der Generationsorgane in ihrer Entwicklung. Die äußeren Genitalien sind wenig oder gar nicht behaart, schlaff, welk, Corpus und Fundus uteri sind kürzer und schmächtiger als in der Norm, der Uterus klein, welk, schlaff, zuweilen anteflektiert, mit kleiner, oft nur angedeuteter Vaginalportion, deren vordere Lippe im Scheidengewölbe völlig verstrichen erscheint, bei gewöhnlich kurzer, enger Scheide. Die Ovarien sind welk und schlaff und zuweilen in ihrer Größe auffallend zurückgeblieben. Die Mammae sind klein, Warze und Warzenhof unentwickelt.

In anderen Fällen ist der Genitalapparat trotz des Zögerns der Menarche vollkommen dem Alter entsprechend entwickelt, es finden sich aber pathologische Befunde, indem die Schleimhaut sehr stark sezerniert, katarrhalische Beschaffenheit aufweist, Erosionen am Os uteri vorhanden sind usw.

Pathologie der Menarche.

Eine Reihe von Funktionsstörungen und pathologischen Organveränderungen macht sich um die Zeit der Menarche geltend, welche entweder direkt von dem Genitale ausgehen oder mit diesem in einen kausalen Zusammenhang gebracht werden hönnen.

Der Eintritt der Menses selbst kann, wie bereits erwähnt, ein von der Norm abweichender sein, in einem zu frühen Lebensalter oder zu einem verspäteten Zeitpunkte eintreten, Menarche praecox und tardiva. Aber auch bei regelmäßigem Ersteintritte der Menstruation kann die Lebensepoche der Menarche eine große Reihe von pathologischen Er-

scheinungen bieten, welche im ätiologischen Zusammenhang mit dem Entwicklungsvorgange des Genitale der jungen Mädchen stehen. Es kann vorerst die Menstrualblutung selbst eine nach Menge und Dauer abnorme sein und im Genitale zu pathologischen Veränderungen kommen. Es können ferner Funktionsstörungen auf den verschiedensten Gebieten sich kundgeben; besonders hervorstechend sind die Störungen der Blutbereitung, der Herztätigkeit sowie des Nervensystems, und Konstitutionsanomalien, welche eine wesentliche Beachtung verdienen; ihnen schließen sich Störungen der Digestion sowie der Sinnesorgane an, unter letzteren besonders Veränderungen an der Haut beachtenswert.

Die Erkrankungen des weiblichen Genitale in der Lebensperiode der Menarche sind mannigfaltiger Art. Während der Uterus und seine Adnexe im Kindesalter gleichsam im schlummernden Zustand befindlich sich gar nicht geltend machten, tritt das Genitale mit dem Eintritte in die Geschlechtsreife aus der Verborgenheit hervor und mit einem Male schnellt der Prozentsatz der Sexualerkrankungen auffällig in die Höhe. Beim kindlichen Mädchen kommen nur Mißbildungen, maligne Tumoren, gonorrhoische Infektionserkrankungen des Genitale, und diese pathologischen Zustände recht selten, zur Beobachtung; mit Eintritte der Pubertät ändert sich das Verhältnis, es treten Störungen der Menstrualfunktion mit ihren Folgezuständen, entzündliche Prozesse auf, und das Alter der vollen Geschlechtsreife bietet der Sexualkrankheiten eine Überfülle, so erweisend den Ausspruch eines französischen Gynäkologen, welcher die geschlechtsreife Frau definiert als „un utérus servi par des organes“.

Menstruationsanomalien.

Nicht selten kommen, nachdem die ersten Menses rechtzeitig und regelmäßig aufgetreten sind, Änderungen der katamenialen Blutung pathologischer Art vor.

Amenorrhoe kann um die Zeit der Menarche ihren Grund haben in vollkommener Aplasie der Ovarien, wobei auch der Uterus rudimentär mangelhaft entwickelt ist. Die stets erwartete menstruelle Blutung bleibt bei diesen sexuell zurückgebliebenen Mädchen aus, doch können menstruelle Beschwerden, hervorgerufen durch die Kongestion gegen das Genitale, in vierwöchentlichen Intervallen vorkommen: Kolikartige Schmerzen im Unterleibe, nervöse Reizzustände, psychische Störungen. Ebenso kann sich bei Gynatresien, Atresia vaginalis und [illegible] Art die Amenorrhoe entwickeln. Der Erst[illegible]erfolgt bei solchen Atresien unter gewöhnlichen

Erscheinungen. Bei der zweiten Menstruation machen sich bereits Beschwerden bemerkbar, wehenartige Schmerzen, die sich in vierwöchentlichen Intervallen immer in erhöhtem Maße wiederholen, während die Menstrualblutung ausbleibt oder vielmehr nicht nach außen tritt. Es kommt zur Ansammlung des Blutes hinter der Stelle, wo die Atresie vorhanden ist, und dies veranlaßt Druckerscheinungen auf Blase und Mastdarm sowie bei wachsender Stärke auch auf die Sakralnerven.

Die bereits aufgetretene Menstruation kann ferner bei jungen Mädchen durch psychische Insulte ausbleiben, nach einem plötzlichen Schreck, wie solche Fälle nach Feuersbrunst, nach einem Eisenbahnunglück beobachtet wurden. Ähnlich wirken psychische, länger dauernde Beeinflussungen, welche auch einen autosuggestiven Charakter haben können. Das letztere ist der Fall bei jungen Mädchen, welche infolge einer Kohabitation oder auch nur einer sexuellen Annäherung eines Mannes gravid geworden zu sein fürchten und in der Tat amenorrhoisch werden, ohne daß von einer Gravidität die Rede ist. Ich kenne eine derartige Entstehung von Amenorrhoe bei einem 17 Jahre alten Mädchen, welches über die Vorgänge des sexuellen Verkehres noch sehr unklare Begriffe hatte. Dasselbe ließ sich wiederholt von einem jungen Manne heftig küssen und an sich drücken. Sie fürchtete nun, dadurch schwanger geworden zu sein, verlor die seit dem 15. Lebensjahre regelmäßig eingetretenen Menses und als der endlich konsultierte Arzt die essentielle Virginität des Mädchens konstatierte und demselben volle Beruhigung verschaffte, trat die Menstruation wieder regulär ein.

Funktionelle Amenorrhoe kann auch bei jungen Mädchen eintreten, wenn diese plötzlich in andere Lebensverhältnisse und Existenzbedingungen versetzt werden, so bei Übersiedlungen vom Lande in die Stadt und umgekehrt, bei Reisen in klimatisch wesentlich differente Gegenden, bei Veränderung der gewohnten bewegungsreichen Beschäftigung in eine sitzende Lebensweise. So hat *Winter* den folgenden Fall beobachtet: Frl. N., 20 Jahre alt. Erste Regel mit 13 Jahren, regelmäßig. Zum dritten Male hat Patientin Amenorrhoe, sobald sie in Berlin ist; einmal drei Monate, ein anderes Mal zwei Monate, zuletzt sechs Wochen, während in ihren häuslichen Verhältnissen die Menstruation wohl regelmäßig, aber immer etwas schwach ist. Molimina fehlen. Die Untersuchung ergibt, daß die Uteruswand dünn ist, Höhle 7 *cm*, beide Ovarien deutlich tastbar. Solche Form der Amenorrhoe pflegt wieder zu verschwinden, wenn die betreffenden Mädchen aus dem ihrer Sexualfunktion ungünstigen Milieu wieder in entgegengesetzte Verhältnisse gebracht werden.

Nicht selten geben Erkältungen bei jungen Mädchen Anlaß, daß die schon regelmäßig eingetretene Menstruation wieder ausbleibt,

namentlich wirkt Stehen im kalten Wasser, Durchfeuchtung der Fußbekleidung, Einwirkung von Regen und Wind auf die durch Beinkleider nicht genügend geschützten unteren Extremitäten zur Zeit der Periode, dann Vaginalinjektion mit zu kaltem Wasser als solche die Amenorrhoe herbeiführende Schädlichkeit. Derartige Fälle werden häufig in der arbeitenden Klasse, besonders bei Wäscherinnen, aber auch in den vermögenden Gesellschaftskreisen beobachtet. Als Beispiel sei der von *Winter* berichtete Fall angeführt: Frl. L., 19 Jahre alt. Erste Regel mit 13 Jahren, regelmäßig vierwöchentlich, zwei bis drei Tage, normal stark. Vor mehreren Jahren zog Patientin sich durch Waten in kaltem Wasser während der Periode eine starke Erkältung zu. Danach Suppressio mensium, nach eineinhalb Jahren vollständige Amenorrhoe. Dann trat die Menstruation wieder ein, blieb aber unregelmäßig, bald ante-, bald postponierend mit Pausen bis zu vier Monaten, lieferte immer nur einige Tropfen Blut und verlief mit starker Dysmenorrhoe. Jedesmal wenn die Regel ausblieb, traten starke Molimina ein, bestehend in Unterleibskrämpfen mit Kopfschmerzen. Die Untersuchung ergab einen $4^1/_2$ *cm* langen Uterus von normaler Form mit sehr dünner Wand, beide Ovarien zu tasten, aber kleiner als normal.

Die allerhäufigste Form der Amenorrhoe in dieser Lebensperiode des Weibes ist jedoch die mit Chlorose verknüpfte konstitutionelle Amenorrhoe. Es handelt sich bei chlorotischen Individuen nicht um ein symptomatisches Ausbleiben der katamenialen Blutung, sondern um ein Ausbleiben der ovariellen Funktion, der Follikelreifung. Am häufigsten findet man nach *Gebhard*, daß junge chlorotische Mädchen zu richtiger Zeit oder etwas verfrüht zum erstenmal menstruieren. Die Periode wiederholt sich vielleicht noch das eine oder andere Mal in unregelmäßigen Pausen und macht dann plötzlich, oder indem jede fernere Blutung immer schwächer wird als die vorangegangene, allmählich einer völligen Amenorrhoe Platz. Das Menstrualblut Chlorotischer hat eine sehr dünne, wässerige Beschaffenheit und ist häufig mit reichlichem Cervical- und Uterusschleim vermengt. Die Amenorrhoe kann sich über eine kurze oder längere Zeit erstrecken, so daß Monate, selbst Jahre verstreichen, bis schließlich, meist im Anschluß an eine passende Behandlung, die Menstruation wiederkehrt und nun entweder in normaler Frequenz und Stärke oder aber in dauernd abgeschwächter Form mit postponierendem Typus fortdauert. Die Beschwerden, welche die Kranken empfinden, bestehen in Kopfschmerz, Schwindel, Ohnmacht, Oppressionsgefühl, Unlust zu geistiger und körperlicher Arbeit u. dgl. Da meistens die Follikelreifung sistiert, so ist auch bei vollkommener Amenorrhoe von Molim[illegible] häufig nichts zu konstatieren *(Gebhard)*.

Auch *Stephenson* gibt an, daß bei Mädchen, welche nach kürzerer oder längerer Zeit chlorotische Erscheinungen bekommen, die Menstruation häufig sehr frühzeitig auftritt, jedenfalls frühzeitiger als bei Gesundbleibenden.

Gewöhnlich sind in diesen Fällen mit der Amenorrhoe mancherlei Beschwerden verbunden: Kolikartige Schmerzen im Leibe, Empfindlichkeit des letzteren gegen Berührung und Druck, Kopfschmerzen, Anfälle von Migräne, allgemeine psychische Depression, hysterische Erscheinungen.

Zur Zeit, in welcher die Menstrualblutung bei chlorotischen Mädchen erfolgen sollte, ist nicht selten ein wässeriger Ausfluß bemerkbar, der zuweilen etwas leicht blutig tingiert ist. Dabei kommt es auch zu dysmenorrhoischen Beschwerden.

Menorrhagien bei jungen Mädchen sind meist durch Störungen des Nervensystems bedingt. Sie kommen zuweilen bei den ersten Menstruationszeiten der Entwicklungsperiode vor, zuweilen auch bei Chlorose, von welcher *Virchow* eine seltener vorkommende „menorrhagische Chlorose“ unterschied mit vermehrter Blutung und anteponierendem Typus. Die Blutungen sind hierbei selten sehr profus, ziehen sich aber sehr stark in die Länge und treten in kurzen Zwischenpausen ein. *Castan* hält diese bei jungen chlorotischen Mädchen besonders beim Eintritt der Pubertät beobachteten profusen Meno- und Metrorrhagien für endoinfektiöser Natur bedingt durch Autointoxikation. Die Schädigung des Uterusmuskels durch die Gifte führt zu entzündlichen und degenerativen Prozessen in ihm. Nach *E. Fraenkel* sind hiebei die Ovarien meist vergrößert, selten verkleinert.

Froelich hat in einer Abhandlung „Menorrhagie des jeunes filles et hypertrophie du col utérin“ dieses Thema eingehend behandelt und stellt zwei Kategorien von jungen Mädchen auf, welche im Zeitpunkte der Menarche an Menorrhagie leiden: Die einen sind chlorotisch, bei ihnen ist die Menstruation weder in Bezug auf Dauer noch auf Menge normal; die Blutung ist gefährlicher durch ihre Dauer als durch ihre Quantität, die anderen haben zur Zeit, da die Pubertät beginnt, vorzügliche Gesundheit, aber die Menses transformieren sich in dauernde und reichliche Menorrhagien. Diese letzteren haben ihren Grund in einer Hypertrophie des Colum uteri und einer fungösen Metritis. Solche Menorrhagien junger Mädchen hat man auch bei infektiösen Krankheiten: Variola, Masern, Scharlach und vor allem häufig bei Influenza beobachtet. Hier treten die Blutungen oft in den ersten Tagen der Infektion ein, ja manchmal während des Inkubationsstadiums, 1—2 Tage vor Eintritt der allgemeinen Symptome auf. Bricht die Influenza während

der Menstruation aus, so können die Menses den Charakter einer wirklichen Menorrhagie annehmen. Meist handelt es sich aber hierbei um extramenstruelle Blutungen, deren Auftreten auch bei noch nicht menstruierten Mädchen konstatiert wurde.

Entzündliche Prozesse.

Die Metro-Endometritis chronica sowohl corporis wie cervicalis kommt zuweilen bei jugendlichen Mädchen der Entwicklungsjahre vor, und zwar häufig bei chlorotischen, dann solchen Individuen, welche während der Menstruation die hygienischen Vorsichtsmaßregeln außer Acht lassen, so bei körperlichen Anstrengungen der arbeitenden Klasse, nach Tanzen, Schlittschuhlaufen, Reiten, Gebirgstouren der Mädchen besserer Stände zur Zeit der Menses. Ferner bei Mädchen, welche sehr intensiv mit der Nähmaschine arbeiten, endlich bei solchen, die Masturbation durch längere Zeit betreiben. Durch Unreinlichkeit zur Zeit der Menstruation treten Zersetzungsprozesse des Blutes ein, welches an Hemd und Hose klebt, die Schamhaare besudelt und durch das zersetzte Blut können katarrhalische Entzündungen der Vulva und Vagina wie des Endometriums eintreten. Als wichtigstes Symptom ist bei den betreffenden Individuen der Schleimabgang bemerkbar, welcher bei der cervicalen Metro-Endometritis sehr reichlich das äußere Genitale benäßt und auf der Wäsche grünlichgelbe Flecken hinterläßt, bei der Metro-Endometritis corporis mehr dünnflüssig milchig und von nicht sehr erheblicher Menge ist. Hiezu kommen mannigfaltige schmerzhafte Empfindungen im Leibe, Gefühl von Völle, Kreuzschmerzen, allgemeine Mattigkeit und wechselnde nervöse Erscheinungen, zuweilen auch Dysmenorrhoe, Harndrang, hartnäckige Obstipation. Die Menstruation ist besonders bei starken Wucherungen der Schleimhaut verstärkt und länger dauernd als in der Norm, zuweilen ein bis zwei Wochen anhaltend.

Eine in dieser Lebensepoche der Mädchen zuweilen, wenn auch im ganzen selten vorkommende Form der chronischen Vulvitis ist die durch Masturbation verursachte Entzündung des äußeren Genitale. Als charakteristische Zeichen derselben wird eine Verlängerung der kleinen Labien oder der Klitoris oder des Präputium der Klitoris beobachtet, dabei zeigt die Innenfläche der lang ausgezogenen Labien starke Vermehrung der Talgdrüsen, so daß mit bloßem Auge die gelblich durchscheinenden Drüschen zu erkennen sind, die Innenfläche derselben ist sogar durch diese, kleinen Retentionszysten ähnlichen Bildungen leicht uneben. Die Schleimhaut der Vulva zwischen Hymensaum und kleinen Labien ist [illegible], wie *Veit* die masturbatorische Vulvitis beschreibt, oft [illegible]reszenzen besetzt, die seichte Furche zwischen

Orificium externum urethrae und Klitoris fand er relativ häufig hierbei durch die Schleimhautschwellung und kleinen Wucherungen ausgezeichnet, aber auch die von der Harnröhre seitlich gelegenen Partien können so verändert sein. Von spitzen Kondylomen sind diese kleinen Gebilde völlig verschieden, sie verzweigen sich nicht, sie kommen nur auf der eigentlich vulvaren Fläche vor, nicht auf den dem reinen Charakter der Haut entsprechenden Teilen und sie sind nicht infizierend. Vor allem aber findet man diese Veränderungen besonders bei virginellen Individuen, welche wegen dunkler Symptome zu einer Untersuchung der Genitalien kommen und nebenbei nervös-hysterische Erscheinungen bieten. Der meist intakte Hymen weist objektiv nach, daß sexueller Verkehr nicht die Ursache sein kann, eine irgendwie erkennbare Ursache findet man absolut nicht. Dazu gesellt sich eine abnorme Empfindlichkeit und übertriebene Prüderie. Aus allen diesen Erscheinungen zusammen findet *Veit* die Annahme der Masturbation gerechtfertigt für diese chronische Vulvitis, bei der zeitweise die Schleimhaut blaß ist, um bei einer späteren Untersuchung intensiv gerötet zu sein, bei der man oft bei der Besichtigung klares durchsichtiges Sekret aus der *Bartholini*schen Drüse ausfließen sieht.

Es sei hier sogleich bemerkt, daß infolge von länger dauernder Masturbation auch noch andere pathologische Veränderungen im weiblichen Genitale zustande kommen, so Nympheohypertrophie, Wucherungen der Schleimhaut des Endometriums, glanduläre Hypertrophie desselben, ovarielle Reizungen, Schmerzen in der Ovarialgegend, welche bei größerer Intensität nach dem Schenkel hin ausstrahlen. Diese Schmerzen steigern sich zur Zeit der Menstruation, besonders am Beginn derselben, zuweilen in der Mittelzeit zwischen zwei Menstruationsperioden, dann auch bei stärkerer körperlicher Bewegung.

Diese krankhaften Prozesse im Genitale junger Mädchen haben schon seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Ärzte auf sich gezogen und schon vor 6 Dezennien hat *Bennet* die „métrite virginale" beschrieben, welche er bei 23 jungfräulichen Mädchen beobachtet hatte. *Bonton* hat eine besondere Abhandlung über diesen pathologischen Zustand veröffentlicht (1887). *Gallard* hat namentlich die Masturbation als ursächlich beschuldigt.

Man beobachtet auch zuweilen eine virginelle Retroflexio uteri durch die schlechte Angewohnheit junger Mädchen, den Harn lange zurückzuhalten und die Stuhlverstopfung nicht zu beachten. Die lange gefüllte Blase bewirkt eine tägliche, lange andauernde Dehnung des Bänderapparates; die volle Blase drängt den Uterus nach hinten, nach Entleerung derselben vermögen die schlaffen Ligamente ihn nicht wieder

in seine normale Anteflexio zu ziehen. Der Uterus bleibt mit seinem Fundus hinten liegen und wird durch den intraabdominellen Druck dauernd in dieser Lage erhalten, wobei die Kotanhäufungen im Rektum, welche den Cervix nach vorn drängen, die Lageveränderung des Uterus fördern. Dazu kommt, daß das durch Chlorose und Anämie schlecht ernährte schlaffe Gewebe des Uterus mechanischen Einwirkungen leichter nachgibt als eine straffe Muskulatur.

Störungen der Blutbereitung.

Die Chlorose wird allgemein und mit Recht als eine Erkrankung der Pubertätsperiode betrachtet, welche mit den Vorgängen in dem Genitale um diese Zeit im kausalen Zusammenhange steht. Ihr Auftreten fällt ja auch zumeist mit der Menarche zusammen, mit dem 14. bis 16. Lebensjahre, hinausreichend bis in das 19. und 21. Lebensjahr. Über die Beschaffenheit des Blutes der Chlorotischen gehen die Untersuchungsresultate dahin, daß der Hämoglobingehalt des Blutes stets herabgesetzt, das spezifische Gewicht des Blutes dementsprechend vermindert, während das spezifische Gewicht des Serums normal ist. Die Zahl der roten Blutkörperchen ist normal oder mäßig vermindert, ihre Form teils normal, teils besteht Poikilocytose. Die Leukocyten weisen im allgemeinen normale Form- und Zahlenverhältnisse auf; von einigen Autoren *(Neusser, Hammerschlag, Gilbert, Weil)* werden Markzellen im chlorotischen Blute beschrieben, die Zahl der Blutplättchen ist normal, die Alkalescenz des Blutes normal, die Isotonie niedrig.

Das Verhältnis der Chlorose zur Menarche wird verschiedenartig erklärt. *Kahane* hat in seiner eingehenden monographischen Bearbeitung der Chlorose diese als eine selbständige Erkrankung zur Gruppe der Vegetationsstörungen *(Kundrat)* gehörig dargelegt, welche „ihrem Wesen nach der Ausdruck des Mißverhältnisses ist zwischen der angeborenen Minderwertigkeit des blutbildenden Apparates und den Anforderungen, welche die weibliche Pubertätsrevolution an den Organismus stellt".

Eine Minderwertigkeit der blutbildenden Organe hinsichtlich der qualitativen Leistungsfähigkeit sei nach *Kahane* beim weiblichen Geschlechte insoferne physiologisch, als das Blut weiblicher Individuen an Hämoglobingehalt und Erythrocytenzahl um zirka 10% hinter dem Blute männlicher Individuen zurücksteht. So wäre die Prädisposition des weiblichen Geschlechtes zu erklären. Eine weitere Tatsache sei der Unterschied der Pubertätsevolution bei beiden Geschlechtern. Dieselbe vollziehe sich beim weiblichen Geschlechte rasch und trage den

Charakter einer Revolution an sich, beim männlichen Geschlechte dagegen allmählich und mit dem Charakter der Evolution.

Auch *F. A. Hoffmann* bringt das Wesen der Chlorose in Zusammenhang mit der Entwicklung des Uterus und mit der Etablierung der Menstruation. Es ist möglich, daß sich dieser Einfluß reflektorisch zur Geltung bringe, aber es sei auch zu bedenken, daß die chemischen Vorgänge beim Wachsen und Reifen der Ovula keineswegs genügend bekannt sind, daß sich jedenfalls dadurch bedeutende und ungewohnte Ansprüche an den Organismus erheben, welche einen nicht ganz stabilen Stoffwechsel wohl ins Schwanken bringen können.

Grawitz, welcher die Chlorose als eine vasomotorische Neurose auffaßt, wobei es zu Störungen des Flüssigkeitsaustausches zwischen Geweben und Gefäßen kommt, führt das Auftreten der Chlorose in der Pubertätszeit darauf zurück, daß gerade in diesem Alter das vasomotorische Nervensystem zu Erkrankungen besonders disponiert ist.

Andere Autoren führen die Chlorose auf eine ovarielle Autointoxikation zurück, die von diesen Genitaldrüsen ausgeht, sei es, daß das Ovarium hierbei unter bestimmten Verhältnissen Gifte in den Organismus abgibt oder die ihm supponierte normale entgiftende Funktion einbüßt. So faßt *v. Noorden* die Chlorose als Störung der Blutbildung auf, die von den weiblichen Sexualorganen in der Entwicklungsperiode ausgelöst wird und die auf eine Störung der internen Sekretion der Ovarien zurückgeführt werden könnte.

Blondel, welcher auch die ovarielle Autointoxikation als ursächlich betrachtet, meint, die Chlorose sei hervorgerufen durch Zersetzungsprodukte, welche während des Wachstums im Organismus gebildet werden. Wie in der Kindheit die Thymus, so mache später das Ovarium diese Zersetzungsprodukte unschädlich. Wenn das Ovarium diese seine Wirkung zu spät entfalte, komme durch Intoxikation mit den beim Wachstum gebildeten Zersetzungsprodukten eben die Chlorose zustande.

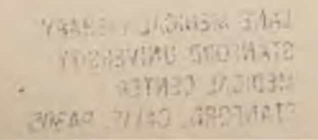
In interessanter Weise bringt *Meinert* die Chlorose ätiologisch mit der Schädlichkeit des Tragens des Mieders, der Schnürbrust, im Entwicklungsalter in Zusammenhang. In der Übergangszeit zwischen Kindheit und Pubertätsalter wird mit dem Anlegen der Schnürbrust bei Mädchen begonnen. *Meinert* hat nun gefunden, daß bei Chlorose eine durch die Anlegung der Schnürbrust bedingte vertikale oder subvertikale Stellung des Magens als Teilerscheinung der Enteroptose entsteht, daß es hierbei zur Zerrung des sympathischen Bauchgeflechtes kommt, der ihrerseits zur Veränderung des Blutes und anderen nervösen Symptomen führt. Die Chlorose sei daher eine speziell durch künstlich erzeugte Gasteroptose hervorgerufene allgemeine Neurose; diese Entero-

ptose sei aber nicht durch Erschlaffung der Aufhängebänder der Bauchorgane, sondern durch Druck der Nachbarorgane bedingt, als deren Ursache eine Veränderung der Form des Brustkorbes, der „fixierte Schnürthorax“, zu betrachten sei.

Von Wichtigkeit ist die Tatsache, daß bei mit Chlorose behafteten Mädchen eine Hypoplasie der Genitalien als Teilerscheinung dieser Krankheit kein seltener Befund ist. Es scheint, daß mangelhafte Entwicklung der weiblichen Geschlechtsorgane nicht nur Ursache der chlorotischen Blutalteration sein kann, wie das bei den durch den Sympathikus vermittelten Beziehungen zwischen den Ovarien und den blutbereitenden Organen möglich erscheint, sondern daß die genuine Chlorose und die Anomalien der Genitalien bei derselben vielleicht Teilerscheinungen einer gemeinsamen anderweitigen Störung sind.

Nach *Virchow* wären zwei verschiedene Arten von Chlorose zu unterscheiden, solche, in denen der Sexualapparat keine größeren Abweichungen bietet und dann Fälle von mangelhafter Ausbildung des zentralen Teiles des Gefäßapparates bei gleichzeitiger Mangelhaftigkeit des Geschlechtsapparates. Er fand in manchen Fällen von Chlorose die Ovarien klein und mangelhaft, infantil, in anderen Fällen aber um das Dreifache vergrößert; der Uterus befindet sich gewöhnlich auf derselben Entwicklungsstufe wie die Keimdrüsen. *Virchow* neigt in Bezug auf den ätiologischen Zusammenhang zwischen Chlorose und Entwicklungsstörung zu der Ansicht, daß bei der Chlorose eine kongenitale oder doch in früher Jugend erworbene Disposition anzunehmen sei, daß diese jedoch erst zur Pubertätszeit wirkliche Störungen hervorbringe und daß wahrscheinlich primäre Mängel des Blutes und des Gefäßapparates auf die Ausbildung des Sexualapparates einwirken.

Stieda fand bei Chlorotischen häufig Verlagerungen des Uterus, abnorme Enge der Vagina, Fehlen der Pubes, ebenso Beckenverengerungen, auch die Entwicklung der Mammae insoferne gestört, als Warzen und Warzenhöfe abnorm klein sind. Er faßt diese Erscheinungen als Entwicklungsstörungen im Sinne der sogenannten Degenerationszeichen auf. Wenn die Mammae bei Chlorotischen auch bezüglich Fülle und Rundung normale Entwicklung zeigen, so täusche hierbei zuweilen die starke Fettmasse über die geringere Qualität des Parenchyms der Brustdrüse. Die genuine Chlorose, welche sich nicht auf äußere Schädlichkeiten oder primäre Leiden zurückführen läßt, sei daher eine Entwicklungsstörung im Sinne der anderen am menschlichen Körper vorkommenden Degenerationszeichen und kombiniere sich häufig mit anderen Degenerationszeichen oder Hemmungsbildungen: kindlichem Beckentypus, infantilen Genitalien, Abnormitäten der Schädelknochen,



hohen Gaumen, stark zurückweichender Nasenwurzel, hochgradigem Prognathismus.

Hegar hegt gleichfalls die Absicht, daß die Chlorose in den meisten Fällen als eine Entwicklungsstörung aufzufassen ist, welche durchaus nicht allein in den sogenannten Pubertätsjahren zustande kommt; sie verdanke ihren Ursprung oft schon erblichen oder im Schoße der Mutter einwirkenden Schädlichkeiten. *E. Fraenkel* ist für manche Fälle geneigt, eine primäre Entwicklungsstörung der Genitalorgane als die Ursache der Chlorose anzusehen.

Jüngstens von *Breuer* und *Seiler* an Hündinnen in der Zeit des Pubertätsbeginnes vorgenommene Kastrationsversuche machen es auch wahrscheinlich, daß bei Chlorose ein veränderter Einfluß der Ovarien auf das Blut zum mindesten ein Teilstück in dem pathologischen Mechanismus bilde.

Der innige Zusammenhang, in welchen man die Chlorose mit dem Geschlechtsleben des Weibes bringt, findet auch in der seit altersher bestehenden, selbst unter Ärzten verbreiteten Meinung Ausdruck, daß diese deshalb als Morbus virgineus, Febris amatoria bezeichnete Krankheit ihren Grund in geschlechtlicher Abstinenz bei stark entwickeltem Geschlechtstriebe haben und daß darum die Chlorose auch in der Ehe oft geheilt werde. Diesen in der Tat oft zu konstatierenden, aber doch nur scheinbaren Erfolg der Ehe erklärt *Kahane* damit, daß die Symptome der Chlorose in sehr vielen Fällen nach Ablauf des ersten Pubertätsquinquennium ihren intensiven Charakter verlieren, ganz gleichgültig, ob eine Ehe geschlossen wurde oder nicht. Der Einfluß der Ehe sei darum insoferne scheinbar, als dieselbe sehr häufig nach Ablauf dieses Pubertätsquinquenniums im 19. bis 21. Lebensjahre stattfindet. In dieser Zeit hat eben schon eine gewisse Akkommodation an die Anforderungen, welche die Pubertät an den Organismus stellt, stattgefunden. Die Erfahrung lehrt, daß chlorotische Mädchen zuweilen auch als Frauen an vielfachen chlorotischen Symptomen zu leiden haben, daß die Chlorose im Puerperium nicht selten exacerbiert; man bezeichnet aber das Krankheitsbild bei einer Frau nicht mehr als Chlorose, sondern als Anämie, Hysterie, Nervosität usw. Ferner weist *Kahane*, um der Lehre vom Morbus virgineus den Todesstoß zu versetzen, darauf hin, daß man zahlreiche Fälle von Chlorose bei jungen Mädchen sieht, welche durchaus nicht sexuell abstinent sind, also namentlich in den unteren Bevölkerungsschichten, wo mit dem Sexualverkehre durchaus nicht bis zur Eheschließung gewartet wird. Auch der Zusammenhang zwischen Masturbation und Chlorose, welcher in ätiologischer Beziehung von mancher Seite behauptet wird, läßt sich nicht erweisen.

Wohl kann man sich vorstellen, daß durch die erotische Schwärmerei, welche bei Chlorose häufig vorkommt, die Masturbation gefördert wird.

Bei jungen Mädchen zur Zeit der Menarche, besonders bei amenorrhoischen oder irregulär menstruierten Mädchen, entwickelt sich nicht selten die anämische Form der Fettleibigkeit. Solche Mädchen manifestieren um die Zeit der Pubertät zugleich bedeutende Erscheinungen von Anämie und ein auffälliges Zunehmen des Fettgewebes im Körper. Stets ist die Haut auffallend blaß, weißgelblich, die Büste erhält bei sonst schönem Körper zuweilen geradezu das Aussehen einer Marmorstatue. Die Mädchen sind auffallend stark, aber das Fettgewebe selbst ist schlaff, weich, locker, dabei kommt es leicht zu Ödemen an verschiedenen Körperteilen; die Muskulatur gewöhnlich nicht kräftig, die mechanische Leistung der Muskeln eine geringe.

Was diese anämische Form der Lipomatosis bei jungen Mädchen zur Zeit der Pubertät charakterisiert, ist der Umstand, daß auch bei geringeren Graden derselben die Herzsymptome in den Vordergrund treten. Es kommt zu häufigem und heftigem Herzklopfen auch ohne stärkere Bewegung oder besondere Erregung, mit dieser Herzpalpitation geht oft Kurzatmigkeit, Präkordialangst, Lufthunger, leichte Empfindung von Kälte und Müdigkeit einher.

Der Grund der Fettleibigkeit ist hier vorzugsweise in der Anämie gelegen, indem mit der Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen die Zahl der Sauerstoffträger abnimmt und hierdurch die Oxydation eine mangelhafte, unzureichende ist. Auch in dem geringeren Eiweißbestande des Körpers liegt ein Anlaß zu raschem und beträchtlichem Fettansatze, weil ihm dadurch die Fähigkeit mangelt, die in der Nahrung zugeführten Fette zu verbrennen. Als Auxiliärmoment kommt noch bei solchen anämischen Mädchen ihre in dem bald eintretenden Müdigkeitsgefühle begründete Abneigung gegen körperliche Bewegung hinzu. Die andauernde Ruhe der Muskeln, der anhaltende Aufenthalt in geschlossenen, an Sauerstoff armen Räumlichkeiten trägt dazu bei, das im Blute zirkulierende Fett zur Ablagerung von Fett in den Geweben zu verwenden.

Albuminurie in der Menarche ist eine Entwicklungskrankheit, welche man, ähnlich wie bei adoleszenten Knaben, bei chlorotischen Mädchen nicht allzu selten findet. Bei der Untersuchung des Harns solcher jungen Mädchen, die sich durch ihr blasses Aussehen, farblose Schleimhäute, aufgedunsenes Gesicht, ödematös geschwellte Augenlider auszeichnen und über mannigfache nervöse Beschwerden, besonders Kopfschmerz, Schwindel sowie dyspeptische Störungen klagen — ist ein quantitativ verschiedener Gehalt an Albumen nachweisbar, besonders

nach stärkerer körperlicher Bewegung, geistiger Anstrengung, Gemütsaufregung, während das Eiweiß im Nachtharn zu fehlen pflegt.

Die Ursache dieser Pubertätsalbuminurie ist nach *v. Leube* teils perverse Blutbildung, teils ein leichter Grad von Herzinsuffizienz mit Neigung zur Stauung, indem zur Zeit des stärksten Ausbildungsprozesses und Längenwachstums die Blutbildung nicht entsprechend lebhaft vor sich geht und ebenso das Herz sich nicht den mit dem raschen Wachstum des Körpers an dasselbe gestellten Anforderungen durch entsprechend kräftige Entwicklung und gesteigerte Energie vollständig adaptiert. Für gewöhnlich reicht zwar die Herzkraft solcher Individuen aus, die Blutströmung in den Nieren flott zu erhalten; sobald aber durch stärkere Inanspruchnahme der Herztätigkeit die Zirkulationsenergie sinkt, tritt Albuminurie auf — um so leichter, weil durch Verminderung des Hämoglobingehaltes des Blutes nach der gewöhnlichen Anämie die Glomerulusepithelien schlechter ernährt und insuffizient sind.

Diese Pubertätsalbuminurie heilt, wenn die Menarche glücklich überwunden ist, die Menses regelmäßig auftreten und die chlorotischen Erscheinungen zurückgehen, mit der Besserung der Blutbereitung und mit Vollendung des Körperwachstums, mit Herstellung des funktionellen Gleichgewichtes im Haushalte des Organismus. Es scheint jedoch, daß solche Individuen die Disposition haben, in der Periode des klimakterischen Wechsels wiederum die Erscheinungen von Eiweißausscheidung zu bieten.

Herzbeschwerden.

Die häufigste Herzbeschwerde, welche in dieser Periode vorkommt, ist ein bei sonst gesunden, weder anämischen noch mit irgend einer nachweisbaren Erkrankung des Herzens oder der Gefäße behafteten jungen Mädchen auftretendes nervöses Herzklopfen, welches seine Abhängigkeit von den sexuellen Vorgängen dadurch bekundet, daß es einige Zeit, Wochen, Monate vor dem ersten Eintreten der Menses in stürmischer Weise in Erscheinung tritt, in unbestimmten Perioden sich geltend macht, die erste Menstruation überdauert und kurze Zeit nach der regelmäßigen Wiederkehr derselben aufhört. Die Herzpalpitationen werden objektiv als eine Vermehrung der Zahl und Verstärkung der Kraft des Herzstoßes und Spitzenstoßes, als Beschleunigung und Spannungssteigerung des Pulses wahrgenommen oder in einer geringen Zahl von Fällen nur subjektiv von dem Individuum als das belästigende Gefühl vermehrter und verstärkter Herzschläge empfunden. Im ersteren Falle ist die erhöhte Herztätigkeit nicht nur durch die Auskultation, welche übrigens zumeist reine Herztöne nachweist, vernehmbar, sondern

auch durch die heftige Erschütterung des Thorax, verstärktes Pulsieren der Karotiden auch sichtbar. Die Perkussion der Herzdämpfung weist keine Veränderung auf. Der Puls ist beschleunigt, gewöhnlich bis auf 120—140 Schläge in der Minute, voll, zuweilen aussetzend, zuweilen unregelmäßig. Bei nur subjektivem Empfinden des Herzklopfens erwiesen sich die Herzschläge sowie der Puls weder beschleunigt, noch verstärkt, zuweilen die Zahl noch geringer als in der Norm. Mit der Herzpalpitation geht in beiden Fällen die Empfindung von starkem Pulsieren in den Halsgefäßen, oft ein Schmerz in der unteren linken Interkostalgegend einher, dabei das Gefühl der Kurzatmigkeit, Lufthunger, Präkordialangst, Druck auf der Brust. Die Zahl der Respirationszüge ist vermehrt, dieselben sind flach. Diese nervösen Herzpalpitationen treten zuweilen täglich, zuweilen in Pausen von mehreren Tagen auf, ohne jeglichen erklärenden Anlaß oder nach einem geringen Anlasse, welcher sonst keine nervöse Erregung verursacht hatte, dauern einige Minuten, auch Stunden lang, kommen des Tages oder auch in der Nacht vor — während in der übrigen Zeit zwischen den Anfällen Herz und Arterien regelmäßig funktionieren. Die von mir während des Herzklopfens aufgenommenen Pulskurven zeigten, wenn dieses ein objektiv erweisliches, im sphygmischen Bilde eine hohe Pulswelle, rasch und steil sich erhebende Aszensionslinie, plötzlich und steil abfallende Deszensionslinie mit wenig ausgeprägten Elastizitätselevationen, hingegen zuweilen vergrößerte Rückstoßelevation.

Weniger häufig als in diesem zeitlich unregelmäßigen Auftreten bieten die Herzpalpitationen die Form paroxysmal vorkommender Anfälle von Tachykardie, welche Beschleunigung der Herz- und Pulsschläge objektiv und bis zu enormer Frequenz darbietend, gleichfalls prämenstruell einige Zeit vor dem Auftreten der ersten Menses sich geltend machen, dann aber regelmäßig alle 3—4 Wochen zugleich mit der Menstruation, oder wann diese auftreten sollte, zum Ausbruche gelangen und durch einige Tage anhalten. Auch hier hörten einige Monate nach der Menarche die Anfälle auf.

Zugleich mit diesen Herzbeschwerden, welche wir bisher beschrieben haben, gehen bei den, wie ich nochmals betone, sonst gesund gewesenen Mädchen in manchen Fällen — keineswegs konstant oder auch nur in der Mehrzahl — Störungen im Gebiete der Verdauung einher.

Von den erwähnten Herzbeschwerden ist eine andere Gruppe zu scheiden, welche gleichfalls zur Zeit der Menarche zur Beobachtung kommt. Sie betrifft Mädchen, bei denen das Erscheinen der ersten Menstruation sich auffallend verzögert, mit 18, 19, 20 Jahren noch nicht eingetreten ist oder eine Irregularität im Erscheinen der Menses

sich bekundet. Bei solchen an verspätet eintretender und irregulärer Menstruation leidenden oder ganz amenorrhoischen Mädchen sind die Herzbeschwerden so im Vordergrund stehend, daß auch der Arzt an eine vorhandene organische Herzerkrankung denken muß. Häufiges und heftiges Herzklopfen ist das hervorstechendste Symptom, dabei starkes Klopfen in den Karotiden, Lufthunger und Angstgefühl bei anhaltender Bewegung oder selbst geringer Erregung. Das Herz ist perkutorisch nicht als vergrößert nachzuweisen, die Auskultation ergibt sehr hell klingende Töne, häufig systolische Geräusche an der Mitralis, auch an anderen Ostien, über dem Bulbus der Vena jugularis das Nonnengeräusch vernehmbar. Der Puls beschleunigt, zeitweise arhythmisch, leicht komprimierbar. Das sphygmische Bild weist zumeist den unterdikroten bis dikroten Charakter auf. Die Aszensionslinie ist nicht hoch, die Deszensionslinie sinkt tief, fast bis zur Kurvenbasis herunter, bevor die vergrößerte Rückstoßelevation beginnt. Stets ist die Haut auffallend blaß, weißlich, zeigen die sichtbaren Schleimhäute große Blässe, das Blut weist immer wesentlich verringerten Hämoglobingehalt, bedeutende Minderung der Zahl der roten Blutkörperchen auf, konstant ist Müdigkeitsgefühl und eine Reihe wechselnder nervöser Erscheinungen, — kurz in allen Fällen zeigt sich der bekannte eigentümliche chlorotische Habitus, zuweilen gepaart mit den Erscheinungen der anämischen Form der Lipomatosis universalis. Auffallend waren in mehreren solchen Fällen Erscheinungen von Seite der Haut der betreffenden Mädchen. Sie zeigten namentlich im Gesicht das Vorkommen von Acne vulgaris mit den gewöhnlichen Komedonen, ferner oft sehr starke Schweißbildung an den Handflächen der Hohlhand, der Planta der Füße, bläuliche Verfärbung der Nase und Ohren.

Und auch noch eine dritte Form von Herzleiden, welche allerdings weitaus seltener als die bereits geschilderten Herzbeschwerden, zuweilen bei jungen Mädchen in der Zeit der Menarche zur Beobachtung gelangt. Es betrifft Mädchen, welche kurze Zeit vor dem Ersteintritte der Menses in ganz rapider Weise gewachsen, „in die Höhe geschossen“ sind. Sie sind nicht anämisch, zeigen sich auch nicht „nervös“, sind aber auffallend mager und etwa seit Jahresfrist merkwürdig hoch gewachsen. Auch diese Personen, bei denen in einer früheren Lebensperiode kein belästigendes Herzsymptom vorhanden war, klagen über Herzbeschwerden, ähnlich wie in den vorigen Fällen, heftiges Herzklopfen, Gefühl von Vollsein auf der Brust, Kurzatmigkeit bei stärkerer Bewegung, — aber der objektive Befund ist ein anderer, bemerkenswerter. Die Herzdämpfung ist eine größere, namentlich in der Länge ausgedehntere, der Herzspitzenstoß ist am normalen Orte oder nach außen gerückt, stets hebend, abnorm kräftig und resistent, die Herztöne

namentlich im linken Ventrikel verstärkt, der zweite Aortenton verstärkt, zuweilen deutlich klingend, die Karotiden pulsieren sichtbar. Der Radialpuls, abnorm stark gespannt, läßt sich mit dem Finger nur schwer unterdrücken, zuweilen schnellend. — Das Kurvenbild des Pulses zeigt rasche und steile Aszension der Kurve, die ersten Elastizitätselevationen in der Deszensionslinie sind bedeutend stärker ausgeprägt als in der Norm und erscheinen höher gegen den Kurvengipfel emporgerückt. Es sind also alles in allem die Zeichen von Herzhypertrophie, und zwar speziell Hypertrophie des linken Ventrikels vorhanden.

Da es sich in unseren diesbezüglichen Fällen nicht um Mädchen der arbeitenden Klasse handelte, sondern der besseren Stände, bei denen man also nicht von einer großen Herzarbeit durch Überanstrengung bei körperlicher Arbeit sprechen kann, ähnlich wie dies bei jungen Rekruten bei heftigen Märschen und starkem Exerzieren berichtet wird, so möchten wir als ätiologisch für diese Hypertrophie annehmen, daß die Entwicklung im weiblichen Genitale einen Sturm im Gefäßgebiete hervorruft, welcher besonders dann bedeutend erhöhte Widerstände für die Arbeit des Herzens veranlaßt, wenn noch andere diesbezüglich begünstigende Momente hinzukommen. Ein solches ist in diesen Fällen das rasche Wachstum des Körpers, welches an das Herz erhöhte Ansprüche der Tätigkeit stellt, ein solches ist aber auch in einem sehr verbreiteten unhygienischen Kleidungsstücke, dem Panzermieder, gegeben, welches dem rasch wachsenden weiblichen Körper, dem sich entwickelnden Busen, dem Thorax und oberen Abdominalraume ein starres Hemmnis bietet, das sich dem Wachstumsverhältnisse nicht akkommodiert und dem Herzen eine Summe von Hindernissen entgegenstellt. Wir haben bei solchen jungen Mädchen häufig überaus enge Mieder gefunden, welche nicht einmal mit Rücksicht auf das Längenwachstum des Körpers hinlänglich geändert wurden und durch Druck in der Oberbauchgegend, Hochstellung des Zwerchfells, Behemmung der respiratorischen Bewegung im Thorax entschieden der Triebkraft des Herzens so wuchtige Widerstände boten, daß auf die Dauer eine Hypertrophie der Herzmuskulatur herbeigeführt werden konnte.

Resumieren wir unsere Beobachtungen, so möchten wir folgendes angeben: Um die Zeit der Menarche kommen bei jungen Mädchen Herzbeschwerden vor, welche sich in 3 Gruppen bringen lassen:

1. Nervöses Herzklopfen und paroxysmale Tachykardie bei sonst gesunden Individuen, um diese Lebensperiode prämenstruell auftretend und einige Zeit nach derselben aufhörend.

2. Herzbeschwerden bei Mädchen von chlorotischer Blutbeschaffenheit, welche letztere in den Vorgängen der Menarche ihren Grund hat.

3. Herzhypertrophie, zur Zeit der Menarche sich entwickelnd und veranlaßt durch die mit dieser einhergehenden Störungen der Blutzirkulation, sowie befördert durch rasches Wachstum der Mädchen und durch hygienisch unzweckmäßige Kleidung (Panzermieder).

In Bezug auf Herztätigkeit und Blutzirkulation in der Menarche verdienen die wenig beachteten Untersuchungen, welche *Beneke* über die Verhältnisse des Wachstums von Herz und Arterien in den verschiedenen Altersstufen angestellt hat, besondere Berücksichtigung. Danach ist das Wachstum des Herzens bis zum 15. Lebensjahre langsam, nimmt aber mit dem Beginne der Pubertät zu. Während dieser Pubertätszeit erreiche auch der Blutdruck den höchsten Stand, während er im kindlichen und höheren Alter relativ niedrig sei. Die Pubertätsentwicklung lasse das Volumen des weiblichen Herzens hinter jenem des männlichen zurückbleiben und hierin liege der Grund, weshalb zeitlebens das Herz der Frau im Durchschnitte um 25—30 cm^3 kleiner sei als das des Mannes. Die Volumina der großen Schlagadern der Frau sind gleichfalls etwas kleiner als jene des Mannes. Die einzelnen Arterien entwickeln sich im Verlaufe des Lebensalters nicht gleichmäßig; von der Pubertät an trete die Carotis communis gegen die Iliaca communis immer mehr zurück und sei der einzige Gefäßstamm, welcher von der vollendeten Geschlechtsreife an kaum noch weitere Zunahme erfahre.

Die relativ mächtige Entwicklung des Herzens während der Pubertätszeit ist eine für physiologische und pathologische Verhältnisse so bedeutungsvolle Erscheinung, daß sie unter der Bezeichnung Pubertätsentwicklung des Herzens festgehalten zu werden verdient; der Eintritt und die Vollendung der Pubertät scheint zweifellos in hohem Grade abhängig zu sein von dieser Entwicklung des Herzens selbst sowie von der gleichzeitig durch relatives Engerwerden der Arterien eintretenden Erhöhung des Blutdruckes im großen Kreislaufe.

In der Literatur finden sich sonst betreffs Herzbeschwerden in der Menarche nur kurze Bemerkungen über Herzklopfen bei jungen adoleszenten Mädchen sowie über die kardialen Erscheinungen der Chlorotischen. Ferner wird von manchen Autoren die statistische Tatsache, daß Herzklappenfehler bei Frauen häufiger sind als bei Männern, darauf zurückgeführt, daß Störungen in der Pubertät, die ja beim weiblichen Geschlechte häufiger und eingreifender sind als beim männlichen, hierbei eine fördernde Rolle spielen. Weiters wird die Entstehung von Gefäßveränderungen, namentlich des Aneurysma cirsoides, Angioma arteriale racemosum mit den Geschlechtsvorgängen dieser Lebensperiode in Verbindung gebracht. *C. Heine* hat hervorgehoben, daß durch die Geschlechtsreife und die hierbei sich einstellenden sexuellen Funk-

tionen sich nicht selten eine Teleangiektasie in die erwähnte Neubildung umwandelt; besonders dann, wenn die Menstruation spärlich und unregelmäßig ist, trete vikariierend eine periodische Zunahme angiektatischer Tumoren ein.

Krieger erwähnt des nervösen Herzklopfens sowie „Herzkrämpfe" bei noch nicht menstruierten Mädchen als Prodromalerscheinung, welche ein Jahr und länger anhalten kann, als auch nach vollständiger Entwicklung der Katamenien bei jeder Menstruationsperiode. Meistenteils ist der Puls beschleunigt, setzt zuweilen aus, die Kraft der Herzschläge ist vermindert, so daß selten eine sichtbare oder fühlbare Bewegung der Brustwand durch den Herzstoß bemerkt wird; die Kranken klagen über ein Gefühl von Angst und beschreiben den Zustand als ein Rollen, Zittern, Flattern des Herzens, worauf mitunter ein plötzlicher Stillstand derselben erfolge. Nicht selten kommt dabei auch ein blasendes Aftergeräusch vor, welches die Herztöne maskiert oder begleitet, ebenso auch Venengeräusche, besonders bei gleichzeitiger Anämie oder Chlorose. Unter den von *Krieger* beobachteten Fällen von Herzkrampf war derselbe aufgetreten als Prodromalerscheinung vor dem ersten Auftreten der Menses bei 22%, nach völliger Entwicklung derselben bei 78%, und zwar erschien derselbe vor Beginn der einzelnen Menstruationsperiode bei 33%, nach Beginn und während der Dauer des Menstrualflusses bei 67%; Unregelmäßigkeiten in der Wiederkehr der Menses waren zur Zeit der Beobachtung bei 10% vorhanden, während die Mehrzahl der anderen früher unregelmäßig, jetzt aber regelmäßig menstruiert waren. *Hennig* teilt einen Fall mit, in dem er als Vorzeichen der Menstruation regelmäßig auftretende Fluxionen zu den Beckenorganen und dabei Herzbeschwerden beobachtete.

Erkrankungen des Nervensystems.

Die gewaltigen umwälzenden Vorgänge im Genitale des jungen Mädchens zur Zeit der Menarche, anderseits der bedeutende Eingriff in das Nerven- und Gemütsleben durch die neu in dieser Lebensphase angeregten Gedanken, Hoffnungen und Befürchtungen lassen es wohl erklärlich erscheinen, daß das Eintreten der ersten Menstruation besonders bei neurasthenisch oder psychopathisch veranlagten Individuen zu mannigfachsten Nervenstörungen und auch geistigen Erkrankungen Anlaß gibt.

Von schweren Neurosen und Psychosen, welche in der Menarche bei angeborener nervöser Schwäche oder unter besonders ungünstigen Lebensverhältnissen oder unter dem Eindrucke von plötzlichen unangenehmen und erschütternden Momenten zur Entwicklung gelangen,

sind zu nennen: Hemikranie, Präkordialangst, Hysterie, Epilepsie, impulsive Erscheinungen, als Bulimie, Verlangen nach Genuß hierfür untauglicher Gegenstände, Kleptomanie, Pyromanie, schwere Angstgefühle, verschiedenartige Formen von Psychosen.

Anderseits wirken die ersten Menses zuweilen auf nervöse oder psychisch belastete Mädchen günstig ein. Es ist dies beispielsweise bei der Chorea kräftiger, völlig entwickelter, stark wachsender Mädchen der Fall, welche noch nicht menstruiert sind und bei denen zuweilen die Chorea verschwindet, wenn die Menstruationsvorgänge beginnen und regelmäßig wiederkehren.

Recht häufig fällt das erste Auftreten der Migräne bei jungen Mädchen mit der Menarche zusammen. So trat Migräne nach *Warner* zum ersten Male ein bei Mädchen

von 3— 4 Jahren	1	von 10—11 Jahren	4
„ 5— 6 „	2	„ 11—12 „	2
„ 6— 7 „	1	„ 12—13 „	4
„ 8— 9 „	5	„ 13—15 „	15
„ 9—10 „	5		

Der Zahnschmerz tritt nach *Holländer* in der ersten Zeit der Pubertät zuweilen mit dem 28tägigen Typus der Menses auf. Desgleichen wird auch von vikariierenden Blutungen aus dem Zahnfleische bei Störungen der Menstrualfunktion berichtet.

Als funktionelle Störung im motorischen Gebiete des Nervensystems wird in der Periode der Menarche und in der dieser vorangehenden Zeit die Chorea minor beobachtet und mit den Vorgängen der körperlichen Entwicklungszeit besonders bei Mädchen in Verbindung gebracht. Die statistischen Angaben einer Reihe von Autoren, wie *Hughes*, *Pye-Smith*, *Rufz*, *Sée*, *Steiner* ergeben, daß das Verhältnis der von Chorea minor betroffenen Knaben und Mädchen sich wie 1 : 2·8 gestaltet, und daß das Alter von 6—11 Jahren in 49% der Fälle, das Alter von 11—13 Jahren in 29·8% aller Fälle zu konstatieren war. In mehreren Fällen wurden bei ganz jungen Mädchen, welche an Chorea litten, pathologische Veränderungen an dem Genitale gefunden. So fand *Marie* bei 24 von 27 Mädchen im Alter von 9—15 Jahren mit Chorea den von *Charcot* als Ovarie bezeichneten Symptomenkomplex. Der Ovarialschmerz war bei Palpation nachzuweisen, und zwar stets auf jener Körperseite, auf welcher sich zuerst die Chorea gezeigt hatte. *Leonard* konstatierte bei einem 11jährigen, an Chorea leidenden Mädchen Adhäsionen des Praeputium clitoridis, nach deren Lösung die Chorea verschwand.

Wie in Bezug verschiedener Nervenaffektionen, so weist auch die Zeit der Menarche in Beziehung auf geistige Abnormitäten eine große

Fülle von Erscheinungen auf als Bestätigung des Satzes, „daß kein Rückenmarksreflex so weit geöffnete und gangbare Bahnen nach dem seelischen Organe vorfindet wie der sexuale". „Der menstruale Vorgang," sagt weiters *Friedmann*, „ist der einzige körperliche Vorgang, dem gegenüber das psychische Organ mit einer gewissen Leichtigkeit die bewundernswerte Unerschütterlichkeit seines Gleichgewichtes preisgibt."

Nach der Erfahrung aller Psychiater macht sich in der Pubertätszeit im allgemeinen die vererbte psychopathische Anlage besonders geltend, und es scheint, daß die durch die Resistenzkraft des Kindesalters zurückgedrängte Disposition nun durch den in Aktion tretenden Menstrualreiz eine plötzliche und stürmische Evolution erfährt und es zu einer unerwartet hervorbrechenden geistigen Störung kommt. Von dieser treten am häufigsten die gewöhnlichen Formen der Manie und Melancholie mit ziemlich günstiger Prognose des Erstanfalles auf, dann Zwangsideenpsychosen, verhältnismäßig bald und oft zur Genesung führend, endlich die moralische Pubertätspsychose und *Kahlbaum*sche Hebephrenie, welche jedoch ungünstigere Prognose bietet, rasch in konfuse Demenz übergeht, ähnlich wie die *Scetlin*sche Pubertätsdemenz bei frühzeitiger Schädelsynostose. Sehr oft ist in der Pubertätszeit der Beginn der periodischen Gattungen solcher geistiger Störungen, welche sich zur periodischen menstrualen Psychose entwickeln, mit den zu jedem neuen menstrualen Termine sich kundgebenden psychischen Erkrankungen.

Daß Hysterie zur Zeit des ersten Auftretens der Menstruation häufig eintritt, ist eine schon von *Hippokrates* vermerkte Tatsache, welche ja in den bekannten mannigfaltigen Beziehungen der Störungen im weiblichen Genitale zu dieser Nervenkrankheit eine genügende Erklärung findet. Bei dazu veranlagten Mädchen fällt häufig der erste hysterische Anfall mit der ersten Menstruation zusammen, oder die ersten Menses rufen die früher bestandene und wieder gewichene Hysterie neu hervor. Es kommt meist zu den schwächeren Formen wie unwillkürlichen und unmotivierten Ausbrüchen von Lachen und Weinen, Globus hystericus, Clavus hystericus u. a., während die „große Hysterie" in der Menarche nur sehr selten zur Beobachtung kommt. Bezüglich der Häufigkeit von Hysterie in der Pubertätszeit geben die statistischen Daten von *Landouzy* und *Briquet* folgende Ziffern:

Landouzy fand:

4 Fälle von Hysterie im Alter von 1 bis 10 Jahren
45 „ „ „ „ „ „ 10 „ 15 „
105 „ „ „ „ „ „ 15 „ 20 „
80 „ „ „ „ „ „ 20 „ 25 „

Vom 25. Lebensjahre an fällt die Frequenz der Hysterie sehr rasch.

Briquet gibt an:

66	Fälle	von	Hysterie	im	Alter	von	1	bis	10	Jahren
98	"	"	"	"	"	"	10	"	15	"
140	"	"	"	"	"	"	15	"	20	"
71	"	"	"	"	"	"	20	"	25	"

Auch nach diesem Autor nimmt die Häufigkeit der Hysterie nach dem 25. Lebensjahre rapid ab.

Nach *Bernutz* erweisen alle statistischen Daten, daß die Hysterie in mehr als der Hälfte der Fälle zum Ausbruche kommt kurz vor oder bei dem Ersteintritte der Menses. Es scheint auch, daß in der Pubertätszeit amenorrhoische und dysmenorrhoische Erscheinungen Anlaß zur Entwicklung der Hysterie bieten. Die Hysterie gibt sich bei den Mädchen dieser Lebensperiode seltener durch die großen hysteroepileptischen Krisen kund als durch nervöse Verstimmungen, moralische Veränderungen, Willensschwächungen, krankhafte Triebe, leichte Suggestibilität, dabei die Erscheinungen von Anästhesien, Krämpfen, Lähmungen.

Auf der Schwelle der Pubertät besteht auch eine zeitliche Disposition der jungen neuropathisch veranlagten Mädchen zur Epilepsie. Sie tritt dann, wie *Kowalewski* beschreibt, gewöhnlich plötzlich mit einem durch einen wilden Schrei eingeleiteten Ohnmachtsanfalle auf, welcher von tonischen und klonischen Krämpfen, Bewußtlosigkeit, Verlust der Empfindlichkeit, erweiterten und nicht reagierenden Pupillen, beschleunigtem Pulse und anderen typischen Erscheinungen begleitet wird. Die Ohnmacht dauert 2—3 Minuten und das Mädchen erinnert sich nicht dessen, was mit ihm in diesem Augenblicke geschah. Es ist zu sich gekommen und etwas außer Fassung, sei es von der Ohnmacht, sei es von den ungewöhnlichen Umständen, in die es infolge der Ohnmacht verfallen ist. Indessen kommt alles ins Geleise und das Mädchen wird ruhig und vergißt das Geschehene. Es wird der Arzt gerufen, der in 99 aller Fälle den Verwandten erklärt, daß das nichts zu sagen hat, eine „einfache Ohnmacht“ infolge der Menstruation und daß „das alles vorübergehen wird“. Indes, ein neuer Ohnmachtsanfall weckt die Eltern aus ihrer Ruhe, aber die neue autoritative Äußerung des Arztes, daß „es vorübergehen wird“, lullt die Eltern wieder ein und sie fangen an sich allmählich daran zu gewöhnen, daß bei ihrer Tochter während der Menstruation „Ohnmachtsanfälle“ eintreten. Die Tochter heiratet, gebärt nervöse und gemütskranke Kinder und dann wundern sich alle, woher dieses Unheil stammt. Es ist darum notwendig, das Augenmerk auf diese Ohnmachten während der Menstruation zu richten. In den allermeisten Fällen werden sie sich als Epilepsie erweisen und müssen demgemäß behandelt werden. *Binswanger* hebt hervor, daß in solchen Fällen, in denen die Epilepsie zum ersten Male

zur Zeit der beginnenden Menstruation auftrat, noch mehrere Jahre lang später regelmäßig die Anfälle mit der Menstruation zusammenfallen können. Bereits bestehende Epilepsie soll nach einigen Autoren, wie *Lawson Tait*, *Tissot*, *Marotte*, durch die Pubertät bei jungen Mädchen in der Frequenz und Stärke gesteigert werden, während *Esquirol* diesem Alter günstige Beeinflussung der Epilepsie zuschreibt, wie dies auch schon *Hippokrates* geäußert hat.

Nicht selten treten während der ersten Menstruation Anfälle von Präkordialangst mit kardialer Tachykardie auf. Diese Angstanfälle dauern gewöhnlich nur kurze Zeit.

Auch der als Trophoneurose betrachteten Akromegalie soll hier erwähnt werden, weil diese Wachstumsstörung von mehreren Autoren, so besonders von *W. Freund*, mit der Pubertätsentwicklung in Zusammenhang gebracht wird, indem die Disposition zur Akromegalie in der eben durch die Vorgänge der Pubertät bedingten merkwürdigen Ablenkung der Wachstumsenergie aus den bisher innegehabten in neue Bahnen liegen soll. Die von *Neusser* festgestellten Beziehungen der Ovarien zum vegetativen Nervensystem und zur Blutbildung lassen wohl eine gewisse Deutung auch nach dieser Richtung zu, wenngleich die Störungen im Genitalgebiete zur Entwicklungszeit nicht näher bekannt sind, denen ein Einfluß auf das Zustandekommen der Akromegalie zugeschrieben werden könnte.

An älteren und neueren Beobachtungen über Psychosen, die mit der Menarche zusammenhängen, ist kein Mangel. Von *Hippokrates* an bis auf die neueste Zeit berichten Autoren über Fälle, in denen die ersten Menses den Impuls zum Auftreten von Psychosen gaben. *Rousseau* berichtete von einem Mädchen in der Menarche, das vor dem Eintreten der Menstruation Anfälle von Melancholie und eine Neigung zum Brandstiften empfand, in welcher Neigung sie auch zweimal zur Brandstifterin wurde.

Nach *Kirn* können die in der ersten Periode des Beginnes der Menstruation auftretenden Psychosen, zuweilen Melancholie und Amentia in Form einer leichten und nicht lange dauernden maniakalischen Verwirrtheit, seltener ein katatonischer Zustand der Menarche vorangehen, oder können diese begleiten oder ihr nachfolgen.

Eine eigene Form der Psychosen wird mit der Menarche in Zusammenhang gebracht (*E. v. Krafft-Ebing*, *Griesinger*, *Friedmann*, *Schönthal*). Die Einwirkung, welche die Pubertät nach dieser Richtung übt, gibt sich in mehrfacher Weise kund, sie ist um so mächtiger, als hierbei immer Faktoren in Aktion sind, von denen jeder einzelne den Typus des psychischen Leidens beeinflußt, nämlich: Kindheit, Pubertäts-

entwicklung, Periodizität der Seelenstörung und menstrualen Reflex. Der letztere Einfluß ist der mächtigste. Er bekundet sich nun einmal dadurch, daß gewisse Psychosen, die vor Beginn oder unter Suppression der Menses sich entwickeln, eine modifizierende Beeinflussung durch das Auftreten der Menstruation erfahren, dann bei der typischen menstruellen Psychose *v. Krafft-Ebing*, indem psychopathisch disponierte Mädchen die Anfälle beim Auftreten der Menstruation und mit den Menstrualterminen bieten, wo also der Menstrualreiz bei einem widerstandsunkräftigen psychischen Organe provozierend wirkt, und endlich indem eine Entwicklungsstörung der Menstruation nicht nur Anreger, sondern auch Erzeuger der Psychose ist.

In den letzten Fällen, welche *Schönthal* beobachtete und ebenso *Friedmann*, der sie als primordiale menstruelle Psychose eingehend beschrieben hat, handelt es sich um junge Mädchen mit verzögerter oder in dem ersten Beginne unterbrochener Menarche. Die Mädchen waren durchschnittlich gut veranlagt, und die Psychose traf sie ahnungslos wie aus heiterem Himmel. Diese selbst von exquisit periodischem Verlauf und Charakter, entspricht der typischen menstruellen Form; die einzelnen Anfälle rechnen meist nur nach Tagen, erscheinen im Symptomenbilde deutlicher Benommenheit und zugleich entweder mit manischer Unruhe oder mit herrschendem depressiven Affekt; dabei halten sie sich evident an drei- bis vierwöchentliche Termine, und zwar mit großer Gleichmäßigkeit; vasomotorische und Pulsphänomene, z. B. rapides Ansteigen der Pulswelle vor Einsetzen der Attacken, bis sie dann wieder in derselben ebenso schnell sinkt, waren deutlich festzustellen.

Eine Reihe von Besonderheiten, welche diesen Fällen einen durchaus eigenartigen Charakter verleihen, hebt *Friedmann* hervor: Zunächst der überaus stürmische Gesamtverlauf, dann daß die schließlich eintretende Heilung entweder mit der definitiven Regelung der Menstruation zusammenfällt, oder aber ein sanftes, wellenförmiges Verlaufen mit ganz leichten Reizzuständen bei weiteren toten Menstrualterminen zu bemerken ist, das gleichfalls durch den endlichen Eintritt fließender Menses Erledigung findet, und daß drittens während der eigentlichen Krankheitsperiode eine richtige Menstrualentwicklung fehlt. Die Gesamtdauer des Leidens schwankte von etwa zwei Monaten bis auf stark ¾ Jahre. Dabei ist die Genesung eine vorerst definitive. Das eigentümliche Zusammentreffen der gestörten und verzögerten Menstrualentwicklung mit einem Verlaufe in einem stürmischen Zyklus von Anfällen und abschließender vorläufiger Genesung macht nach diesem Autor das besondere Wesen dieser Pubertätspsychosenfälle aus.

Masturbation.

Masturbation kommt zwar schon im frühesten Kindesalter vor, allein hier sind es meist lokale Reizungszustände, wie durch in die Vagina gelangte Oxyuris, welche Jucken verursachen und den Kindern Anlaß geben, an dem Genitale herumzutasten und Friktionen vorzunehmen, welche, weil sie Wollustempfindung erregen, zu wiederholter Masturbation führen. Aber bei dem adoleszenten Mädchen um die Zeit der Menarche erfolgt auf Grund cerebraler Vorgänge durch sexuelle Ahnungen, durch Gespräche und Lektüre mit geschlechtlich bereits versierten Freundinnen, ein unbestimmtes Drängen nach dem Genitale hin, welches Masturbation zur Folge hat, und dies um so frühzeitiger und intensiver, wenn das Mädchen neuropsychopathisch belastet ist. Aber auch das lokale Moment der menstruellen Kongestion spielt beim Antriebe zur Masturbation eine Rolle, indem jedesmal während der Regel eine Hyperästhesie im Genitale zustande kommt.

Die Mädchen sind hierbei zuweilen schon äußerlich in ihrem ganzen Auftreten auffällig. Sie sind blaß, mit müdem Gesichtsausdrucke, dunkel umränderten, matten Augen, träge in ihren Bewegungen, lieben es, recht lange im Bette zu bleiben — allerdings alles Zeichen, welche ich durchaus nicht als charakteristisch für Onanistinnen hinstellen möchte.

Temperament und Lebensverhältnisse des jungen Mädchens sind für das mehr minder häufige Vorkommen der Masturbation ausschlaggebend. Mädchen, welche ein feuriges Temperament besitzen, sowie solche, die von ihrer Kindheit an schon viel mit jungen Leuten anderen Geschlechtes zusammen sind, endlich Mädchen, denen Freundinnen oder erotische Lektüre frühzeitig sexuelle Aufklärung geboten haben, fühlen das Erwachen des Geschlechtstriebes zeitlicher und mit größerer Macht als phlegmatische, von der Männerwelt getrennt aufgewachsene und streng sittsam erzogene Jungfrauen. Instinkt oder Unterweisung führen zur Masturbation.

Bei jungen Mädchen wird die Masturbation zumeist durch Friktion der Klitoris betrieben, seltener durch Manipulationen in der Scheide, weil hiebei eine Verletzung des Hymens zu befürchten ist. Zum ersteren Zwecke werden die Finger oder ein Gegenstand, wie im Hemde gemachte Knoten, ein runder Möbelvorsprung benutzt, in einem Falle wurde die nackte Ferse zu solcher Friktion gebraucht. Wenn zwei Onanistinnen zusammen kommen, so betreiben sie auch die später zu erwähnende Tribadie. Die Gelegenheit hierzu ist besonders in Anstalten, wo die jungen Mädchen einen gemeinsamen Schlafsaal haben, in welchem sie unbeaufsichtigt zusammen liegen.

Ein erfahrener Arzt, *Gutceit,* behauptet, daß bei jüngeren Mädchen von 10—16 Jahren die Masturbation im ganzen seltener ist als bei Knaben von diesem Alter, dagegen werde „die Selbstbefriedigung vom 18., 19., 20. Jahre an fast durchgängig geübt, wenn auch nicht immer im Übermaße", eine Behauptung, welche keineswegs als zutreffend angesehen werden darf. Als Folgen der Masturbation beim weiblichen Geschlechte hat dieser Autor beobachtet: Fluor albus, Menorrhagien, Anschwellung und Senkung des Uterus, Schmerzen in einem oder dem anderen Ovarium, hysterische Anwandlungen, große Bleichheit.

„An vereinzelten Vorgängen, welche als Äußerungen eines gewissen Geschlechtstriebes aufzufassen sind," sagt *L. Löwenfeld*, „mangelt es, und zwar unter normalen Verhältnissen schon im späteren Kindesalter nicht. Durch krankhafte Zustände namentlich im Bereiche der Genitalien, zufällige Einwirkungen und Verführung kann die Libido in voller Stärke auch bei Kindern geweckt werden. In der Norm ist jedoch das deutliche Hervortreten des Sexualtriebes an eine gewisse Ausbildung — Reife — der Sexualorgane gebunden. — Physiologisch mangelt die Libido gänzlich bei jungen Mädchen vor der Pubertätszeit."

Bezüglich des Aktes der Selbstbefriedigung unterscheidet dieser Autor zwei Formen der Masturbation: *a)* eine peripher-mechanische und *b)* eine psychische (geistige, Gedankenonanie). Bezüglich der ersteren Form wird der sexuelle Orgasmus ausschließlich oder hauptsächlich durch mechanische, auf die Haut resp. Schleimhäute der Genitalien einwirkende Reize ausgelöst. Beim weiblichen Geschlechte werden zum Zwecke masturbatorischer Reizung außer manuellen die verschiedensten Gegenstände von weicher und harter Beschaffenheit in die Vagina eingeführt; manche weibliche Personen erreichen die Selbstbefriedigung, indem sie durch reibende, drückende Bewegungen der Oberschenkel gegeneinander auf die Klitoris einwirken. Bei der psychischen Form der Masturbation wird, wie *Löwenfeld* ausführt, der Orgasmus lediglich durch centrale Reizevorstellungen ohne Mitwirkung irgend welcher Manipulationen an den Genitalien ausgelöst. Die in dieser Richtung wirksamen Vorstellungen sind zumeist Phantasievorstellungen lasciven Inhaltes oder Erinnerungen an sexuelle Erlebnisse, auf welche die Aufmerksamkeit konzentriert wird. Wenn man die Schädlichkeit der verschiedenen Arten der Masturbation für die Psyche und das Nervensystem taxieren will, so muß die geistige zweifellos als die an sich schlimmste erklärt werden.

Beim weiblichen Geschlechte ist nach *Löwenfeld* die Onanie weniger verbreitet als beim männlichen, im ganzen jedoch viel häufiger, als gewöhnlich angenommen wird, wie dies auch *Eulenburg* betont

Häufig spielt auch bei weiblichen Personen angeborene neuropathische Disposition eine ursächliche Rolle, sofern sich diese in verfrühten sexuellen Regungen oder in einer übermäßigen sexuellen Begehrlichkeit kundgibt. Wo diese Konstitution fehlt, scheint die Masturbation nur selten und bei ganz exzessivem Vorgehen zu ausgesprochenen nervösen Störungen zu führen. *Beard* erwähnt, daß bei den kräftigen und vollblütigen irischen Arbeitermädchen die Masturbation, auch wenn sie derselben viele Jahre hindurch ergeben sind, keinen wesentlichen Nachteil für ihre Gesundheit hervorruft.

Was die Art der nervösen Erscheinungen betrifft, die im Gefolge von Masturbation bei weiblichen Individuen beobachtet werden, so entwickelt sich, wie *Löwenfeld* angibt, in einem Teile der Fälle die sexuelle Form der Myelasthenie, charakterisiert hauptsächlich durch Kreuz- und Rückenschmerzen, Hyper- und Parästhesien im Bereiche der Sexualorgane (Ovarie, Pruritus vulvae et vaginae etc.), vermehrten Harnandrang und Blasentenesmus, Coccygodynie, Schwäche und Parästhesien (Müdigkeit, Kältegefühl) in den Beinen, dann das Auftreten von Pollutionen. Dazu treten in vielen Fällen im Laufe der Zeit Erscheinungen cerebraler und visceraler Neurasthenie (Kopfschmerzen, Schlafmangel, nervös-dyspeptische Beschwerden, Herzklopfen), so daß mehr minder sich das Leiden zur allgemeinen Neurasthenie gestaltet. Außerdem können sich zu den neurasthenischen Beschwerden mannigfache hysterische Erscheinungen gesellen.

Digestionsstörungen.

Störungen im Digestionsapparate sind in den Pubertätsjahren des Mädchens recht häufig und treten zumeist als nervöse Dyspepsien auf. Vorwiegend Sensibilitätsstörungen mit Druckgefühl nach dem Essen, sich zuweilen steigernd zu Üblichkeit, Aufstoßen und Erbrechen als Symptom allgemeiner Hyperästhesie der Magenschleimhaut, Appetitlosigkeit, pappiger oder sauerer, unangenehmer Geschmack im Munde, zuweilen Bulimie, perverse Geschmacksempfindungen, Pyrosis. Es treten namentlich bei chlorotischen Mädchen periodische Schmerzanfälle auf, die im Epigastrium und dessen Umgebung lokalisiert, unabhängig von der Nahrungsaufnahme sich kundgeben. Der Gehalt an freier Salzsäure ist schwankend, bald normal, bald vermindert, aber auch gesteigert. Bei Vorwiegen der Erscheinungen von Chlorose wird zuweilen das Ulcus rotundum beobachtet. Die Darmtätigkeit ist meist herabgesetzt, die peristaltische Funktion vermindert, so daß es zu mehr minder hartnäckiger Obstipation als häufigstem Symptome kommt.

Hypertrophie der Tonsillen um die Zeit der Pubertät ist gleichfalls in eine mit den Menstrualvorgängen im Kausalnexus stehende Verbindung, in einen auf dem Wege der Nervenbahnen oder durch das Blut vermittelten Zusammenhang gebracht worden. *Eisenhart* citiert Beobachtungen von *Chassaignac,* welcher bei jungen Mädchen von 18 und 19 Jahren mit Hypertrophie der Tonsillen die Pubertät im Rückstande fand, Menses spät eintretend und spärlich, Mammae schlecht entwickelt; bei einem jungen Mädchen mit Tonsillarhypertrophie erreichte die eine, in der Entwicklung sehr zurückgebliebene Mamma rasch normale Größe, nachdem die Mandeln abgetragen waren.

Erkrankungen in den Respirationsorganen.

Nicht selten wird in dieser Lebensperiode die Entwicklung einer Struma beobachtet, wie ja der Einfluß der Pubertät auf das Wachstum der Schilddrüse mehrfach konstatiert und dieser von *Neudörfer* geradezu eine während der Pubertätsperiode wichtige regulierende trophische Bedeutung für die Ernährung und Entwicklung der Sexualorgane zugeschrieben worden ist. *Steinberger* und *Sloan* teilen Beobachtungen von Fällen mit, in denen bei jungen Mädchen, welche nach regelmäßiger Menstruationstätigkeit infolge äußeren Schädlichkeiten die Menses plötzlich verloren, sich schnell eine rasch wachsende Struma entwickelte.

P. Müller hebt hervor, daß in manchen Gegenden, wie z. B. im Kanton Bern der Schweiz, wo bei den Schulkindern die Anlage der Schilddrüsenhypertrophie in überraschend großer Häufigkeit getroffen wird, im kindlichen Alter die Mädchen nur ein unbedeutend größeres Kontingent als die Knaben stellen. Dieses Verhältnis ändere sich aber gegen die Pubertätszeit zu erheblich. Während es nämlich bei den Knaben von dieser Zeit an zu keiner weiteren Entwicklung der Schilddrüsen kommt, sieht man bei den Mädchen gerade zu dieser Zeit die Hypertrophie stärker werden und in den wahren Kropf übergehen. Derselbe Autor rekurriert auf ältere Beobachtungen von *Heidenreich* und *Schönlein* sowie von *Friedreich*, welche für diesen Einfluß der Pubertät in entschiedener Weise sprechen, und hält es durch die Erfahrung für festgestellt, daß durch sexuelle Erregung eine vorübergehende Schwellung der Glandula thyreoidea entstehen kann, ja darauf die ersten Anfänge einer Struma zurückgeführt werden können. Er weist auch auf die bemerkenswerte Tatsache hin, daß eine Schwellung der Glandula thyreoidea, zu welcher eine Reihe von Tieren neigen, hauptsächlich in der Brunstzeit vorkommt, besonders ist dies von den Hirschen bekannt. Ähnlich ist bei der Menstruation eine vorübergehende Anschwellung der Schilddrüse nachzuweisen; stärker wird diese Drüsenanschwellung, wenn die menstruelle Ausscheidung ganz ausbleibt.

Erkrankungen der Sinnesorgane.

Um die Zeit der Menarche werden auch bei Verzögerung oder anderen Störungen im regelmäßigen Eintritte der Menses Augenaffektionen beobachtet, welche teils rein funktionelle, direkte vom Genitale ausgehende Reflexerscheinungen ohne organische Veränderungen sind, teils durch zirkulatorische Störungen verursacht sind. *Mooren, S. Cohn, Power* haben den Zusammenhang von Uterus und Augen im allgemeinen und nach dieser speziellen Richtung hervorgehoben. Von okulären Leiden während der Menarche werden Iridochorioiditis, Hämorrhagien in den Glaskörpern, längere Zeit anhaltende Erblindung, Keratitis pannosa erwähnt, welche mit Eintritt der Menses (spontan oder künstlich gefördert) wieder verschwinden oder einen bedeutenden Rückgang aufweisen. Chronisch-entzündliche Zustände der Konjunktiva, zumeist ekzematöser Art, welche in der Pubertätszeit häufig auftreten, bekunden nicht selten ihren Zusammenhang mit dem Menstrualvorgange, indem Exacerbationen dieses Leidens allmonatlich mit Beschwerden der Menses zusammenfallen und eine Heilung erst nach völliger Regelung der Menstruation eintritt. Auch wird von vikariierenden Blutungen in den Glaskörper berichtet, welche mit Störungen der Menstruation zusammenhängen und wobei mit dem regelmäßigen Erscheinen der Menses weitere Nachschübe aufhörten; so ein Fall *Courserants* bei einem 14jährigen Mädchen.

Von Hörstörungen sind bei jungen Mädchen, welche zur Zeit der Pubertätsentwicklung masturbieren, Klagen über subjektive Geräusche, sich zu Halluzinationen steigernd, beobachtet worden. *Lichtenberg* berichtet von einem 18jährigen kräftigen Mädchen, bei welchem durch die mit der Pubertät einhergehende Kongestion eine Atrophie des Akustikus hervorgerufen wurde. Derselbe Autor sowie *Ashwell, Law, Puech, Rossi, Stepanow* und *Gilles de la Tourette* veröffentlichten Fälle vikariierender menstrueller Blutung aus dem äußeren Gehörgange bei Mädchen von 14, 16, 17, 20 und 22 Jahren. In allen diesen Fällen waren zum Teile bei intaktem Gehörgange, zum Teile mit eitrigem Ausflusse gemengt, Hämorrhagien aus den Ohren, während aus den Genitalien wenig oder gar keine Blutung eingetreten war, die aber nach Heilung des Ohrenleidens in normaler Weise erschien. Unter 200 Fällen von „vikariierender Menstruation“ fand *Puech* die letztere sechsmal aus dem Ohre austreten.

Auch Störungen der Geruchsempfindung, Abnahme, Steigerung oder Perversion derselben sowie Sekretionsanomalien der Nasalschleimhaut, abnorme Trockenheit oder stark vermehrte Schleimabsonde-

rung gelangen in dieser Lebensperiode zur Beobachtung als Reflexerscheinungen durch Einwirkung vasomotorischer Nerven um die Zeit des ersten Eintrittes der Menstruation, oder als Folge von chronischen Nasenkatarrhen, welche mit Masturbation in Verbindung gebracht werden. Bei Verzögerung der Menarche kann es auch zu vikariierenden Nasenblutungen kommen, welche zuweilen sehr vehement sein können, in einem Falle *Frickes* bei einem 17jährigen Mädchen sogar letal endeten. Nach *Mackenzie* sollen sexuelle Erregungen zur Anschwellung der Nasenschleimhaut führen und habituelle Masturbation chronischen Nasenkatarrh veranlassen; derselbe Autor betont, daß zur Zeit der Menstruation stets eine Anschwellung der Corpora cavernosa beobachtet werde, wodurch es erklärlich, daß manche weibliche Individuen allmonatlich in der Zeit der Menses über Schnupfen klagen.

Erkrankungen der Haut sind bei jungen Mädchen um die Zeit der Menarche wie später um die Zeit der jeweilig eintretenden Menstruation nicht selten. Es ist eine bekannte Tatsache, daß zuweilen Mädchen in der Pubertät ihren bis dahin schönen Teint verlieren und mancherlei Verunstaltungen der Gesichtshaut zeigen. Hierzu trägt besonders die stärkere Schweißsekretion, die übermäßige Sekretion der Talgdrüsen bei, wodurch es zu der so häufigen Akne, Entzündung der Talgdrüsen kommt. Auch Ekchymosen, Blutergüsse in die Haut werden namentlich bei Störungen der Menses als vikariierende Menstruation beobachtet. Wenn diese Blutungen aus intakter Haut erfolgen, so findet die Hämorrhagie wohl aus den Schweißdrüsen statt, es treten blutige Schweiße auf; zuweilen ist aber der Blutaustritt aus krankhaft veränderten und verletzten Hautpartien, Wunden, Verletzungen, Geschwüren, Exkreszenzen hervorquellend. Solche Hauthämorrhagien finden auch bei der sogenannten Stigmatisation statt, bei welcher gleichfalls der Menstruation eine ätiologische Rolle zugeschrieben wird.

Auf der Haut, sagen *Spietschka* und *Grünfeld*, beginnt zur Zeit der Pubertätsentwicklung ein neues Leben, das dem Menschen erst die äußeren Charaktere der Geschlechtsreife verleiht. An gewissen Stellen, welche bisher nur von feinen Wollhärchen bedeckt waren, entwickeln sich stärkere Haare, wobei auch häufig der gesamte Haarwuchs intensiver wird. Diese Stellen sind das Genitale, die Achselhöhlen. Dieser erhöhte Haarwuchs ist von einer stärkeren Sekretion der Talgdrüsen begleitet, welche sehr häufig die Grenzen des Notwendigen überschreitet und dadurch zu kosmetischen Störungen und verschiedenen Erkrankungen Anlaß gibt. So tritt in den verschiedenen Formen die Seborrhoe auf: die gewöhnlichste ist die der Komedonen, welche sich zur Zeit der Geschlechtsreife an der Nase, der Stirn und der Gegend unterhalb der

Mundwinkel, aber auch an den übrigen Teilen des Gesichtes oder am Rücken und der Brust einstellen, also dort, wo die Talgfollikel eine bedeutende Größe erreichen. Die Stauung des Talges kann zu einer Entzündung Anlaß geben, die durch den Hinzutritt von Mikroorganismen eine eiterige wird. Auf diese Weise entsteht die gewöhnliche Akne. Bei einer anderen Form der Seborrhoea bildet das Sekret eine mehr flüssige Masse, welche sich an der Hautoberfläche ansammelt und daselbst einen öligen Überzug bildet, Seborrhoea oleosa. Diese tritt zumeist im Gesichte auf; werden die fettigen Massen entfernt, so bleibt die Haut nur kurze Zeit trocken und erscheint bald wieder fett und glänzend. Der Staub bleibt an dem Fette leicht kleben und verleiht dem Gesichte ein schmutziges Aussehen. Leicht kommt es auch durch die Seborrhoea faciei zu Ekzemen.

Mit der Ausbildung der Genitalien findet auch an diesen eine reichliche Talgsekretion statt. An der Klitoris und im Präputium, wie in den Falten und Vertiefungen der Vulva häuft sich zuweilen bei ungenügender Pflege der Reinlichkeit eine Menge Talg und abgestoßener Epidermisschuppen an, welche Massen ranzig werden und zu Reizungen der Haut, zu Erosionen wie zu eitriger Sekretion Veranlassung geben können.

Bei chlorotischen Mädchen kommen in der Pubertätszeit nicht selten auf Grundlage der anämischen Blutbeschaffenheit Ekzeme namentlich an Händen und Gesicht vor. Im Gesichte, an der Stirne bilden sich dann rote Knötchen auf umschriebenem Gebiete, welche Bläschen zeigen, die platzen, nässende Stellen hinterlassen und sehr verunstaltend erscheinen. Solche Ekzeme treten auch bei Störungen der Menstruation, bei spärlichen und blassen Menses, bei dysmenorrhoischen Beschwerden ein.

Zur Zeit, wenn die Menstruation erscheinen soll, aber ausbleibt, zuweilen auch bei jedesmaligem Erscheinen sonst regulärer Menses kommt es auch zur Eruption der Urtikaria, welche meist in kurzer Zeit wieder verschwindet, manchmal aber längere Zeit besteht, infolge des Juckreizes jedoch stets belästigend ist. Zuweilen ist die Urtikaria als factitia auftretend, wobei die Haut auf jeden mechanischen Reiz, wie Streichen, Kratzen, Druck mit Bildung von Quaddeln reagiert, welche über den ganzen Körper verbreitet sein können. Seltener werden bei Menstruationsstörungen akute Ödeme oder Erytheme beobachtet.

Endlich wäre noch die, wenngleich nicht häufig vorkommende akute Bläschenbildung am Genitale, der Herpes progenitalis zu erwähnen, welcher unter heftigem Zucken und Brennen mit intensiver Rötung und ödematöser Schwellung der Haut, am Praeputium clitoridis an den Labia minora und der Innenfläche der großen Schamlippen auftritt.

Hygiene während der Menarche.

Aufgabe einer rationellen Hygiene ist es, die Widerstandsfähigkeit des Organismus, welcher durch die Vorgänge der Menarche herabgesetzt ist, zu erhöhen, damit den gesteigerten Ansprüchen, welche das erwachende Geschlechtsleben setzt, Genüge getan werden kann.

Dazu trägt in erster Linie eine richtig gewählte Ernährung bei, eine passende Lebensführung und die Anwendung geeigneter physikalischer Heilmittel, wobei die kräftigenden und abhärtenden Methoden zu bevorzugen sind.

Die gebotene Nahrung soll einen möglichst hohen Eiweißgehalt bei leichter Verdaulichkeit der Nahrungsmittel haben, die Mahlzeiten sollen mehrere Male, 4- bis 5mal, des Tages gereicht werden, bei chlorotischer Blutbeschaffenheit in regelmäßigen Zwischenräumen von 2 bis 3 Stunden; im allgemeinen soll Fleischkost vorwiegen, doch sollen auch reichlich frische Vegetabilien wegen ihres Gehaltes an Nährsalzen geboten werden, die an Eisenverbindungen reichen Gemüse, wie Spinat, Hafer, Bohnen, Linsen, sind zu bevorzugen, dann frisches oder gekochtes Obst in größerer Menge. Das Abendessen soll nicht zu sukkulent, nicht zu reichlich sein, am besten weiche Eier, oder Omelette, Milch. Alkoholhaltige Getränke sind zu meiden oder auf ein Minimum zu reduzieren; nur als Stomachikum ist ein Glas Bier oder ein Glas leichten Weines zu empfehlen.

Chlorotische sollen gleich beim ersten Frühstücke eiweißreiche Kost erhalten, und zwar eine große Portion Fleisch, ein Beefsteak, dann Zwieback, Butter, Tee oder Kaffee. Milch soll in kleineren Mengen $^1/_2$ bis $^3/_4$ Liter täglich gegeben werden; in größeren Mengen nur dann, wenn feste Nahrung nicht vertragen wird. Bier und Wein ist bei chlorotischen Mädchen manchmal als Anregungsmittel der Verdauung und Blutzirkulation empfehlenswert. Vor und nach der Mahlzeit ist Ruhe von halbstündiger Dauer nützlich.

Für den Küchenzettel dieser Patientinnen empfehle ich besonders: Braten vom Rindfleisch und Kalbfleisch, auch englisch zubereitete, halbrohe Beefsteaks, Schinken, Braten von Hirsch, Reh, Hase, Feldhuhn, Birkhuhn, Krammetsvogel, Haselhuhn, Schneehuhn, Fasan, Huhn, Taube, Truthuhn, Austern, Spargel, Blumenkohl, Spinat. Zur Abwechslung der Speisekarte können auch Fische, Schellfische, Hecht, Forellen, verwendet werden. Kalbsbries in Suppen gekocht oder mit Sauce, gibt ein vortreffliches, leicht verdauliches Gericht.

Kahane empfiehlt für Chlorotische den systematischen Genuß von bayrischem Biere, zirka 1 Liter täglich, worunter er ein dunkles, vollgebrautes, malzreiches, an Hopfen, Alkohol und Kohlensäure relativ

ärmeres Bier versteht. *Jaworski* hat ein diätetisches Eisenbier mit 4·7% Alkohol und 0·0317% resp. 0·0644% Eisen empfohlen.

Bei großer Magerkeit der blutarmen Mädchen muß fetthaltige Kost geboten werden (Milch, Butter, Rahm), auch eine größere Menge von Kohlehydraten. Mehlspeisen, Reis, Kartoffelpüree, Arowroot, Sago, Tapioka, Hafer- und Gerstenmehl, Mohrrüben, weiße Rüben, süße Früchte, Trauben, Datteln, getrocknete Äpfel, Pflaumen, Birnen, eingemachte Früchte werden daher häufiger auf den Tisch gebracht werden; von Getränken außer Milch auch Chokolade und Kakao, dann bayrisches Bier und süße schwere Weine.

Die Speisenfolge wird sich bei solchen mageren Chlorotischen ungefähr so gestalten:

Als erstes Frühstück ½8—8 Uhr: Milchkaffee oder Kakao oder ½ *l* Milch, dazu Weißbrot mit Butter, Honig. — Zweites Frühstück 10 Uhr: ⅓—½ *l* Milch, Butterbrot resp. Ei, belegtes Brot (Wurst, Schinken, Braten). — Mittagessen 1 Uhr: Suppe, Braten mit Gemüse und Kartoffeln, eventuell Fisch mit nachfolgendem Braten, Süßspeise. — Nachmittags 4 Uhr: Milchkaffee oder ½ *l* Milch, Butterbrot. — Abends ½8 Uhr: Suppe, Fleisch resp. Aufschnitt mit Beilagen. — Abends 9 Uhr: ¼ *l* Milch.

Bei der anämischen Form der Fettleibigkeit, welche Chlorotische der besseren Stände infolge von Bewegungsmangel und Überfütterung häufig bieten, wird die Kost derart geregelt werden, daß sie vorwiegend Eiweiß, mittlere Mengen von Kohlehydraten und möglichst wenig Fett enthält. Als mittlere Kostnorm für solche fette Chlorotische habe ich 200 *g* Eiweiß, 12 *g* Fett und 100 *g* Kohlehydrate angegeben.

Die Menge der gebotenen Flüssigkeiten soll eine möglichst geringe sein, weil die Wasserentziehung hier dazu beitragen kann, das Blut in Bezug auf seine festen Bestandtheile einzudicken und so eine Erhöhung seines zu geringen Hämoglobingehaltes zu erreichen.

Das Maß der körperlichen Bewegung muß jungen Mädchen dieser Lebensperiode nach den individuellen Verhältnissen bemessen werden. Im allgemeinen ist ihnen viel Bewegung namentlich in freier Luft sehr zu empfehlen, das viele Stubenhocken und sitzende Lebensweise zu widerraten. Chlorotische dürfen die Bewegung nicht übertreiben, müssen sie unter Umständen sehr einschränken. Für schwere Fälle von Chlorose ist von *Nothnagel*, *Hayem* u. a. absolute Bettruhe von vier- bis sechswöchentlicher Dauer angeraten worden. Diese Liegekur kann auch mit vorwiegendem Ruhen in freier Luft vorgenommen und dabei gleichzeitig systematische Körpermassage und passive Bewegung zur Anwendung kommen.

Mein Diätzettel für fettleibige Chlorotische ist folgender:

	Menge in Gramm	Gehalt an		
		Eiweiß	Fett	Kohlehydraten
Morgens:				
Beefsteak	100	38·2	1·7	—
Eine Tasse Tee	150	0·45	—	0·9
Weißgebäck	30	2·9	0·2	18·0
Mittags:				
Fleischbrühsuppe	100	1·1	1·5	5·7
Braten	200	76·4	3·4	—
Gemüse	50	0·8	0·2	4·2
Weißbrot	50	4·8	0·4	30·0
Leichter Wein	150	—	—	1·0
Nachmittags:				
Eine Tasse Kaffee	120	0·2	0·67	1·7
Weißgebäck	25	2·4	0·2	15·0
Abends:				
Braten	200	46·4	3·4	—
Gemüse	25	0·4	0·1	2·1
Wein	150	—	—	1·0
Weißgebäck	30	2·9	0·2	18·0
Summa	1380	206·97	11·92	97·6

und enthält ungefähr 1300 Kalorien.

Im allgemeinen sind für junge Mädchen dieser Lebensperiode systematische gymnastische Übungen von Nutzen sowohl zur Kräftigung der Muskulatur und zur günstigen Beeinflussung der Körperhaltung in diesen Jahren des Wachstums, als zur Förderung der Funktionen der Respiration, Blutzirkulation und Digestion. Man fängt mit den einfachsten und leichtesten Übungen der Zimmergymnastik an und übergeht dann zu dem schwereren Turnen und zu den Übungen an den mediko-mechanischen Apparaten.

Der Kleidung des jungen Mädchens in der Zeit der Menarche ist insoferne Aufmerksamkeit zu schenken, als alle Kleidungsstücke zu vermeiden sind, welche die ohnehin bestehende Neigung zur Hyperämie in den Genitalien erhöhen oder die Blutzirkulation im allgemeinen hemmen. Es ist vor allem der so lange vergebens geführte Kampf gegen das Mieder aufzunehmen. Aber auch überhaupt enganliegende Kleider, welche die freie Bewegung des Thorax und des Abdomen einzwängen, enge Halsbänder und Strumpfbänder sind aus der Toilette zu bannen, ebenso zu warme erhitzende Unterkleider, Unterhosen, welche das Genitale reizen könnten.

Des Nachts sind schwere Federbetten ungeeignet. Das junge Mädchen soll auf Matratzen, nicht auf Federbett schlafen, mit einer leichten Decke sich bedecken. Der Schlaf soll nicht länger als 8 bis 9 Stunden dauern; „früh zu Bett, zeitlich aufstehen“, wie es in dem englischen Sprichworte heißt, „hält gesund und frisch“.

Eine geregelte tägliche Lebensweise, mit regelmäßiger Arbeit und geeigneten Ruhepausen ist von großer Wichtigkeit. Auch in den höheren Ständen soll darauf geachtet werden, daß das adoleszente Mädchen täglich mehrere Stunden leichte körperliche Arbeit habe, dabei tüchtig spazieren gehe, nicht müßig stundenlang auf dem Sofa träumerisch liege. Zu lange währendes Sitzen, sei es am Nähtische oder am Piano, ist schädlich, das Arbeiten an der Nähmaschine ist nur durch sehr kurze Zeit zu erlauben, am besten in dieser Lebensperiode ganz zu meiden. Ebenso ist das Radfahren keine geeignete körperliche Übung in diesem Lebensalter. Es gibt leicht zur Masturbation Anlaß. Hingegen ist Lawn-Tennis, Criquet ein sehr passendes Bewegungsspiel im Freien, im Winter Schlittschuhlaufen bei gehöriger Wahrung vor Erkältung gerne zu gestatten, im Sommer Schwimmen und Rudern auf dem offenen Wasser. Das Lesen von Unterhaltungsbüchern muß überwacht werden, die Lektüre schlüpfriger Romane, welche zu erotischer Schwärmerei und sinnlicher Erregung führen, ist entschieden zu verbieten. Etwaige sich kundgebende Zeichen von Masturbation sind wohl zu beachten und müssen zu geeignetem Eingreifen Anlaß geben.

Hydriatische Prozeduren und Bäder sind für das Mädchen der Menarche von wesentlicher hygienischer und therapeutischer Bedeutung. Bei sonst gesunden Mädchen dieser Epoche sind kurz dauernde (1 bis 2 Minuten) Abreibungen mit kaltem Wasser von 20—15—10° C morgens beim Aufstehen oder abends vor dem Schlafengehen ein vorzügliches Mittel zur Abhärtung des ganzen Körpers, ebenso kalte Regenbäder einige Sekunden bis eine halbe Minute dauernd. Wenn die Mädchen etwas anämisch sind, so tut man gut, eine halbe Stunde vor diesen Kaltwasserprozeduren ein Glas warmer Milch oder warmen Tee zu reichen, damit keine zu starke Wärmeentziehung erfolge. Auch der Gebrauch regelmäßiger kalter Flußbäder ist empfehlenswert. Bei ausgesprochener Anämie oder Chlorose sind alle kalten Prozeduren oder starke [illegible] Erregungen mit der Wasseranwendung, Duschen, Über[illegible] zu meiden, denn es wäre hierbei erhebliche Wärmeentziehung wie [illegible] der Nerven zu befürchten. Bei solchen Anämischen und [illegible] wirken lauwarme, allmählich erst kühler gebotene Teil- [illegible] und ganze Waschungen des Körpers, früh oder abends vor- [illegible] [illegible]chend [illegible] anregend.

Bei sonst gesunden Mädchen, bei denen die Menarche sich verzögert, die ersten Menstruationen sehr sparsam und nicht regelmäßig eintreten, sind zuweilen kurzdauernde kalte Sitzbäder, Halbbäder mit hoher Bauchübergießung, Regenbädern mit kräftigen Duschen auf den Unterleib angezeigt.

Für Chlorotische sind in neuerer Zeit Schwitzbäder besonders lebhaft empfohlen worden, zuerst in Verbindung mit Aderlaß von *F. Scholz* und *Schubert*, dann auch ohne Blutentziehung. So hat *Kühne* von bloßen Schwitzkuren bei Chlorose ausgezeichnete Erfolge gesehen, die sich in beträchtlicher Zunahme der Zahl der roten Blutkörperchen, des Hämoglobingehaltes und des Körpergewichtes kundgaben. Ebenso sah *Traugott* von heißen Luftbädern und der durch dieselben hervorgerufenen Diaphorese günstige Erfolge bei Chlorose.

Jüngstens hat *Dehio* und ganz besonders *Rosin* heiße Bäder für Chlorotische empfohlen. *Rosin* hat bei 50 Fällen von Chlorose, bei denen andere Behandlungsmethoden negativen Erfolg hatten, dreimal wöchentlich Bäder von 40° C, anfangs von $^1/_4$stündiger, später $^1/_2$stündiger Dauer nehmen lassen. Dem Bade folgte bei kräftigeren Individuen eine nur wenige Sekunden dauernde kalte Dusche oder eine kurze kalte Abreibung, dann vollständige Ruhe durch etwa eine Stunde. Die Kur wurde 4—6 Wochen lang fortgesetzt. Wie schon jedes einzelne Bad diesen Chlorotischen eine außerordentliche Erfrischung bot, so zeigte sich nach Ablauf der Kur bei den meisten eine Besserung aller Symptome, wie sie mit anderen Methoden nicht erzielt werden können.

Die günstige Wirkung dieser heißen Bäder sowie der Dampfkastenbäder, Lichtbäder, Sonnenbäder, Einpackungen und ähnlicher schweißtreibenden Mittel läßt sich wohl zum Teile durch die solchermaßen herbeigeführte Entwässerung des Organismus der Chlorotischen erklären; die Anhänger der Autointoxikationstheorie der Chlorose können die Schweißabsonderung als Mittel zur Entfernung der schädlichen Stoffe aus dem Körper ansehen.

Kohlensäurereiche Bäder empfehlen sich für Anämische dieser Lebensperiode und Chlorotische schon deshalb, weil diese Bäder infolge ihres Kohlensäuregehaltes mit einer niedrigeren Temperatur geboten werden können als gewöhnliche Wasserbäder. Die natürlichen kohlensäurereichen Säuerlingsbäder, kohlensäurereichen Eisenbäder (Stahlbäder und Solbäder) wirken vorzugsweise durch den Reiz der Kohlensäure auf das Hautorgan, welcher von der Peripherie zum Zentrum fortgeleitete Reizeffekt auf dem Wege des Reflexes und der Irradiation alle nutritiven Vorgänge beschleunigt. Man läßt diese Bäder zumeist mit einer allmählich herabgesetzten Temperatur von 32° bis 25° C in

der Dauer von 10 bis 20 Minuten nehmen, zumeist nur jeden zweiten Tag. Bei jungen Mädchen, deren Menarche sich verzögert, ferner bei Chlorotischen mit amenorrhoischen Erscheinungen bei Neuralgien sind auch Eisenmoorbäder angezeigt, welche höhere thermische Reize in leichter Weise ausüben und auf die peripherischen Nerven eine kräftigere Reizung betätigen. Es ist ferner von den Eisenmoorbädern dargetan, daß durch sie der Hämoglobingehalt des Blutes, die Erythrocytenzahl sowie das spezifische Gewicht des Blutes sowohl vorübergehend nach dem einzelnen Bade als schließlich auch andauernd nach der Kur eine gewisse Erhöhung erfahren.

Junge Mädchen mit Störungen des Gesamtbefindens, welche durch eine skrofulöse oder rhachitische Konstitution gefördert sind, sendet man mit Nutzen in Solbäder, besonders in die in den Alpen oder in Gebirgen gelegenen Solbäder. Solche schwache lymphatische skrofulöse Mädchen, deren sexuelle Entwicklung zurückgeblieben ist und welche an spärlicher oder unregelmäßiger Menstruation leiden, gebrauchen auch mit Nutzen Seebäder, und zwar die Nordseebäder mit kräftigem Wellenschlage. Hierbei ist immer rätlich, erst gewärmte Seewasserbäder in der Wanne nehmen zu lassen und dann allmählich zu Bädern in der See überzugehen.

Wenn die Reizbarkeit der Chlorotischen eine so große ist, daß sie weder Moorbäder noch kohlensäurereiche Mineralwasserbäder vertragen, dann setzt man den letzteren, um ihre Einwirkung milder zu gestalten, Abkochungen von Kamillen, Weizenkleie, Malz zu.

Beim Überwiegen nervöser Symptome bei apathischer melancholischer Stimmung erweisen sich zuweilen Kräuterbäder nützlich, zu denen Pflanzenarten benützt werden, welche sich durch Vorwalten ätherölhaltiger Bestandteile auszeichnen, so Salvia officin., Thymus serpullum, Hysopus officin., Origanum vulgare, Ruta graveolens, Archangelica officinalis, Levisticum officinale. Gleichwertig sind auch die balsamischen Kiefernadelbäder, zu denen die aus den täglich frisch gesammelten grünen Kiefernadeln (Pinus silvestris) auf dem Wege der Destillation gewonnene Flüssigkeit benutzt wird.

Zum klimatischen Aufenthalte eignen sich für adoleszente Mädchen mit Störungen der Menarche und mit nervösen Zuständen sowie für Chlorotische besonders die Höhen und die See. Es ist namentlich das Gebirgsklima der alpinen Regionen von etwa 1200 Meter zu empfehlen, wo die charakteristischen Eigenschaften des Höhenklimas am meisten ausgeprägt sind. Es kommt dabei die Wirkung dieses Klimas auf die Blutbereitung als auch speziell auf die Menstruation in Betracht.

Wenn es auch nicht vollständig erwiesen ist, ob die von *Viault*, *Egger*, *Mercier* nachgewiesene Vermehrung der roten Blutkörperchenzahl sowie des Hämoglobingehaltes des Blutes im Hochgebirge eine dauernde oder nur vorübergehende ist, so scheint doch eine günstige Beeinflussung der blutbereitenden Organe durch den Aufenthalt in solchen Höhen festgestellt und wird durch den günstigen Einfluß auf die Anregung des Appetits und auf die Verdauung gestützt. *Lombard* hat überdies beobachtet, daß im Hochgebirge die Menses stärker fließen und die Dysmenorrhoe seltener wird. Für junge Mädchen, bei denen sich Herzerregungszustände, erhöhte Pulsfrequenz, gesteigerte Spannung im Arteriensystem, leichte Erregbarkeit des Herzens zeigen, sowie für solche, welche eine sehr geringe Resistenzfähigkeit des Organismus bekunden, sind dem eigentlichen Höhenklima Orte im Mittelgebirge mit Waldungen vorzuziehen. Für skrofulöse Mädchen eignet sich besonders der Aufenthalt an der Nordsee. Für leichtere Grade von Anämie werden auch Seereisen zum länger dauernden Genusse der Seeluft empfohlen; diese Reisen eignen sich jedoch keineswegs für hochgradig Anämische oder Chlorotische.

Solchen sehr Geschwächten und bedeutend Blutarmen und Bleichsüchtigen wird für den Winter ein Aufenthalt im südlichen Klima anzuraten sein.

Die Haut, in welcher zur Zeit der Menarche so leicht Störungen eintreten, benötigt besonderer Pflege, und zwar um so mehr, als gerade die jungen Mädchen in diesem um Liebe werbenden Alter der Schönheit besonders bedürfen. Die Gesichtshaut, welche häufig durch die Komedonen und Akne verunstaltet wird, muß sorgsam durch Waschen mit warmem Wasser und einer guten Seife vor Ansammlung der Sekrete der Talgdrüsen bewahrt werden. Ist der Prozeß einigermaßen heftig, dann genügen die gewöhnlichen Seifen nicht mehr, sondern man bedarf dazu einer Kaliseife, z. B. Sapo viridis oder Spiritus saponatus kalinus, welcher besonders fettlösende Eigenschaften hat.

Der hierzu bei vorhandener Seborrhoe geeignetste Vorgang ist nach *Spietschka* und *Grünfeld* folgender: Man nimmt die Waschung am besten des Abends vor, wo die Haut nachher nicht mehr mit der frischen Luft, dem Winde oder Staube in Berührung kommt. In einem Teller oder einem Lavoir wird zu diesem Zwecke ungefähr $^1/_3$ *l* warmes Wasser gegeben und ein Kaffeelöffel bis Eßlöffel Seifenspiritus oder eine Messerspitze grüner Seife zugesetzt. Das Ganze wird dann tüchtig verrührt bis es gut schäumt und mit dem Wasser und Schaum wird das Gesicht gründlich abgewaschen. Nach dem Waschen wird die Haut gut abgetrocknet und nun ist es zweckmäßig, dieselbe mit einem Fett, etwa Borvaseline

zu decken, um so die neuerliche Verstopfung mit Staub zu verhüten und den nachkommenden Talg vor Austrocknung zu bewahren. Am nächsten Tage darf die Waschung nur dann wiederholt werden, wenn das Gesicht nach derselben wieder durch 1—2 Sunden eingefettet bleiben kann. Im Gegenfalle sind nur die Augen mit frischem Wasser zu waschen, das übrige Gesicht jedoch nicht zu benetzen, sondern nur mit einem trockenen, etwas eingepuderten Handtuche das überschüssige Fett abzuwischen.

Die Haut des Genitale muß, besonders wenn Neigung zur Hypersekretion der Talgdrüsen, zu Ekzem und Herpes progenitalis vorhanden ist, sorgfältig gereinigt, mit Puder eingestreut werden, auch sind eingepuderte Wattebäuschchen zwischen die Labialfurchen zu legen.

Von Wichtigkeit erscheint es bei Mädchen dieser Lebensphase, jede gynäkologische Untersuchung auf das äußerste Maß des Notwendigen einzuschränken und dieses Gebot erscheint bei neuropathisch veranlagten Mädchen geradezu als ein dringendes. Es sind Fälle beobachtet worden, in denen sich an eine vaginale Exploration, an eine Spekulumuntersuchung, an eine Uterussondierung der Ausbruch einer Psychose anschloß. Noch mehr gilt das Gesagte von lokaler gynäkologischer Behandlung. Länger fortgesetzte Sondierungen, Ätzungen der Portio, die Manipulationen der gynäkologischen Massage üben auf die Psyche der Mädchen einen sehr tiefen Eindruck, rufen auch krankhafte Vorstellungen und erotische Stürme hervor, so daß selbst bei kräftig veranlagten Individuen mannigfache Neurosen entstehen, neurasthenische Zustände, ja Ausbruch einer Geistesstörung. Ist in solchen Fällen, namentlich bei neuropathischer Konstitution der Mädchen, eine gynäkologische Therapie unbedingt notwendig, so wird man einem einmaligen, wenn auch energischen operativen Eingriffe den Vorzug vor den durch längere Zeit sich hinziehenden kleineren Manipulationen an und in dem weiblichen Genitale geben. Dieses Postulat ist bereits mehrfach als wichtig gewürdigt worden. So bezeichnet *Saenger* es als einen Übelstand, daß uterine Kauterisationen mit schwachen Ätzmitteln viel zu häufig vorgenommen werden, und *Odebrecht* hebt aus gleichem Gesichtspunkte den Vorteil einer einmaligen Exkochleation gegenüber anderweitigen, wochen- und monatelangen fortgesetzten intrauterinen Eingriffen hervor. Anderseits wird man sich auch die durch eine außerordentlich zahlreiche Kasuistik festgestellte Tatsache vor Augen halten, daß bei zu Psychose disponierten weiblichen Individuen durch gynäkologische eingreifende Operationen das Entstehen von Psychosen oder Verschlimmerung vorher nur angedeuteter oder in schwachem Grade vorhandener Psychoneurosen hervorgerufen wird. Es ist eben eine genaue Individualisierung sowohl in Bezug auf Sch[illegible] Genitalerkrankung, wie anderseits in

Bezug auf Widerstandsfähigkeit, Temperament und Konstitution des in Frage kommenden Mädchens notwendig; oft wird ein Zusammengehen des Gynäkologen mit dem Neurologen angezeigt erscheinen.

Einen außerordentlichen Einfluß auf das physische wie ethische Gedeihen der Mädchen in ihrer Geschlechtsperiode übt auch die häusliche Erziehung. Wenn überhaupt der Ausspruch *Goethes* richtig ist, daß die Verhältnisse, in denen wir geboren sind, für das ganze Leben entscheidend bleiben, so gilt dies besonders für die Mädchen.

Die erziehlichen Anschauungen der Gegenwart, welche in den Kreisen der oberen Zehntausend herrschen, sind durchaus nicht geeignet, ein körperlich und geistig gesundes Frauengeschlecht heranzubilden. Von dem Zeitpunkte an, da sich das junge Mädchen entwickelt, werden schon die Ansprüche laut, welche die Gesellschaft an dasselbe stellt, und üben ihre Herrschaft aus. Es wird täglich eine Fülle von Reizen gesetzt, welche die Neugierde und Wünsche des jungen Mädchens auf sexuellem Gebiete wecken. Die Besuche der Museen und Bildergalerien, die Schaustellungen und Aufführungen in den Theatern, die Lektüre von modernen Romanen, der erleichterte freie Umgang der beiden Geschlechter auf den Sportplätzen weckt viel zu früh einen Instinkt, welcher bei der „altväterischen“ Methode der Erziehung noch lange Zeit latent bliebe. Anderenfalls ist die wichtige mütterliche Überwachung der heranreifenden Jungfrau eine um so schwierigere und ungenügendere, als die Mütter zu viel von ihren gesellschaftlichen Pflichten außer dem Hause in Anspruch genommen sind. Dazu kommt eine Überbürdung des jungen Gehirns mit geistigen Arbeiten, eine Aufpfropfung von modernen Ideen der Gleichstellung der Geschlechter im Punkte der Liebe, eine künstlich hervorgerufene Lüsternheit, welche das den jungen Mädchen so natürliche und sie schmückende Schamgefühl beseitigt und eine gewisse Eitelkeit zeitigt, sich naturalistisch zu geben, sexuelle Begierden zu zeigen und zu übertreiben. Auf diesem Nährboden gedeihen neurasthenische und hysterische Zustände, Menstruationsbeschwerden und Masturbation.

Hier muß also Wandel geschaffen werden und eine Erziehung zur Geltung kommen, welche alles vermeidet, was den Geschlechtstrieb entflammen kann. Man wird bei den adoleszenten Mädchen auf eine systematische Abwechslung von Arbeit und Erholung sehen müssen. Von größeren Gesellschaften mit jungen Herren, vom Theater, von Soireen und Bällen sollen die Mädchen in der Menarche, im Erstbeginn der Menstruation möglichst ferne gehalten werden und solche Vergnügungen für eine vorgeschrittenere Periode dieser Entwicklungszeit vorbehalten werden. Die geistige Überanstrengung, das Überbürden des jungen Köpfchens ist zu vermeiden, die wissenschaftliche Ausbildung soll stetig und

langsam der Individualität angepaßt sein. Der Umgang mit Freundinnen ist in Bezug auf ethische Eigenschaften der letzteren sehr zu überwachen. Vor religiöser Schwärmerei ist ebenso zu bewahren wie vor dem modernen Nihilismus in Bezug auf Religion und gute Sitte. Die Lektüre ist sorgfältig zu wählen, daß die Phantasie keusch bleibe und die jungfräulichen Illusionen nicht zu zeitig zerstört werden. Die häuslichen Zerstreuungen durch Spiel, Musik, künstlerische Versuche auf dem Gebiete der Malerei oder des Gesanges sind von Wichtigkeit für die Erholung von anstrengender Lerntätigkeit. Reisen in landschaftlich schöne Gegenden bieten ein vorzügliches Mittel für Veredlung von Geist und Gemüt.

Dazu gehört, wie bereits früher erwähnt, eine geeignete Diät und passende körperliche Bewegung. Die Nahrung soll alle reizenden Nährstoffe vermeiden, übertriebenen Fleischgenuß verbieten und für eine ausreichende gemischte, aus animalischer und vegetabilischer Nahrung bestehende Kost sorgen. Der Genuß von Kaffee und Tee ist möglichst einzuschränken, die Verabreichung von alkoholhaltigen Getränken gänzlich zu meiden. Sehr wichtig ist die Regelung der Defäkation. Die jungen Mädchen müssen sich daran gewöhnen, täglich zu einer bestimmten Zeit, am besten des Morgens gleich nüchtern oder nach dem Frühstück Stuhlentleerung zu haben, da durch Obstipation leicht Reizzustände im Genitale hervorgerufen werden.

Als ein erfreulicher Fortschritt der Gegenwart ist zu verzeichnen, daß auch die Mode eine gewisse sportliche Pflege körperlicher Übungen von den jungen Mädchen verlangt. Turnen, Gymnastik, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Lawn tennis-Spielen erfordern ein für die Gesundheit förderliches Maß körperlicher Bewegung, wobei zumeist noch der Genuß von Freiluft begünstigend einwirkt. Hingegen erweckt das Radfahren in dieser Lebensperiode mancherlei Bedenken der Schädigung des in der Entwicklung begriffenen Genitale sowie des Antriebes zu onanistischen Manipulationen.

Besondere Sorgfalt ist der Bekleidung zuzuwenden, bei deren Anforderungen so häufig die Mode mit der Hygiene in Konflikt kommt und leider die erstere zumeist als Siegerin hervorgeht. Ja, es wird meist die Periode der Menarche als die richtige Zeit betrachtet, in welcher das junge Mädchen das Korsett erhält, wenn es bis dahin nicht schon getragen wurde. Treffend bemerkt hierüber *M. Runge* folgendes: „So lange die weibliche Kleidung aus den beiden wesentlichen Stücken, der Taille und dem Rocke, besteht, wird sich ein ähnliches Kleidungsstück wie das Korsett oder Leibchen nicht vermeiden lassen. Das Tadelnswerte am Korsett ist die Einschnürung des Thorax, d[illegible] das Weib „Figur" erhält, und die Anbringung von Stäben ir[illegible] der Figur Festigkeit zu verleihen.

Die Schädigungen, welche durch den ersten Punkt erzeugt werden, die Verdrängung der Baucheingeweide, die Schnürleber, Wanderniere usw. sind so bekannt, daß wir nicht näher darauf eingehen. Aber auch auf die inneren Geschlechtsorgane wirkt der starke Druck von oben schädlich ein; er befördert Blutstockungen und Verlagerung der Organe. Die in dem Korsett enthaltenen Stäbe wirken zur Pressung mit und ersetzen die Funktion der Rückenmuskulatur. Legt eine Person im späteren Lebensalter das bisher ständig getragene Korsett dauernd ab, so klagt sie über die Unfähigkeit, sich gerade halten zu können. Die Rückenmuskulatur ist infolge mangelnder Übung unfähig geworden, den Körper gestreckt zu halten. Das Korsett soll also weder den Körper einengen, noch Stäbe enthalten. Notwendig ist aber ein dem Korsett ähnliches Bekleidungsstück, um die den Unterkörper bekleidenden Röcke zu fixieren. In der Regel werden diese mit Bändern befestigt, die um die Gegend oberhalb der Darmbeinkämme festgebunden werden. Um diesen Bändern einen genügenden Halt zu geben, wird durch das Korsett die genannte Gegend zusammengepreßt. Die Last der Röcke ruht also oberhalb des Beckens, unterhalb oder auf der Gegend der falschen Rippen in einer Furche, die zum guten Teil künstlich erzeugt ist. Das ist durchaus fehlerhaft, sondern die Unterkleider sollen, um die Schnürung zu vermeiden, an dem Korsett befestigt und dieses durch Achselträger, die sich hinten kreuzen, auf den Schultern getragen werden. Die Einschnürung des Thorax fällt dann fort und wenn das Korsett für die Brüste passende und stützende Taschen enthält und die Person gewohnt ist, sich gerade zu halten, so ist die Figur des gut gebauten Weibes bei solcher Anordnung eine nicht unschöne und entspricht vor allem den natürlichen Verhältnissen. Ist die Last der Röcke zu groß für die Schultern, so kann man sie verteilen, ein Teil wird am Korsett befestigt und der andere festgebunden. Es ist dies weniger zweckmäßig, aber doch ein zulässiger Mittelweg. Oder man läßt Hemd und Hose aus einem Stück fertigen und nur die Unterröcke an dem Korsett befestigen. Nach diesen Prinzipien sind in neuerer Zeit eine Anzahl ven Korsetts und Kleidungsstücken angefertigt worden."

„Man lasse also das heranwachsende Mädchen ein weiches Leibchen mit Achselbändern tragen, welches nach Maß für seinen Körper angefertigt ist und an welches die Unterkleider am besten sämtlich befestigt werden. Daß bei sogenannter ausgeschnittener Toilette, welche bei manchen Anlässen die Etikette gebietet, diese rationelle Tracht bei dem notwendigen Fortfall der Achselträger unmöglich ist, muß leider zugestanden werden. Es ist durchaus unhygienisch, wenn die Hosen vom Weibe offen, wie es noch sehr häufig geschieht, getragen werden. Die

Reinlichkeit und auch die Notwendigkeit der gleichmäßigen Wärme erfordern den Schluß zwischen den Schenkeln, von anderen Gründen gar nicht zu reden."

Um den frühzeitig und abnorm sich entwickelnden Geschlechtstrieb bei Mädchen der Menarche sowie auch späterer Jahre einzudämmen, ist außer passender, reizloser Kost geeignete erziehliche Einwirkung, vor allem auch eine geregelte Beschäftigung und körperliche Betätigung notwendig. *Ribbing* weist mit Recht auf seine Erfahrungen bei Tieren hin, daß man sowohl den Hengst wie die Stute ihr ganzes Leben hindurch von jeder Befriedigung des Paarungstriebes abhalten kann, und zwar durch passende, nicht zu kräftige und nicht zu magere Fütterung, angepaßte Arbeit und beständige Beschäftigung. Wohl könne man an den Tieren eine gewisse Unruhe bemerken, etwas launische Reizbarkeit usw., doch seien diese Erscheinungen durch Milde und Festigkeit zu besiegen, dann und wann auch durch gelinde Züchtigung, doch ohne alle Strenge. „Keuschheit," sagt *Oesterlen*, „ist nur möglich bei schlichtem, mäßigem Leben, bei gehöriger Selbstbeherrschung und Genügsamkeit. Selten wohnt sie deshalb in Palästen und sonstigen Orten, wo von Jugend auf jeder tun kann, was er will, ebenso wenig ist sie aber bei großer Unkultur, Rohheit und Armut recht möglich."

Wichtig erscheint in erziehlicher Weise das, was *Moreau* schon vor hundert Jahren gesagt hat: „Nach dem gewöhnlichen Naturgange hat das junge Geschöpf bei dem Eintritte der Epoche des ersten Erscheinens der Menstruation noch ganz jene liebenswürdige Unschuld und Züchtigkeit, welche man die moralische Jungfrauschaft zu nennen pflegt. Dieses schöne Attribut aufkeimender Mädchen, welches dem edlen und geläuterten Manne weit teurer und ehrwürdiger als die physische Jungfrauschaft ist, welche nur für Wollüstlinge ein kostbares Gut und ein mächtiger Stachel für ihre verdorbene oder gar schon ziemlich gelähmte Einbildungskraft ist, ist nicht jederzeit und notwendigerweise mit dieser letzteren verbunden, denn jene kann da und diese abwesend und umgekehrt, diese vorhanden und jene abwesend sein. Die physische Jungfrauschaft kann durch mancherlei gewalttätige Ursachen zerstört werden und doch bei deren Trümmern die moralische ganz unverletzt und rein sich erhalten. Sie sind also beide gar sehr und wesentlich voneinander verschieden, sowie ihr Wert und innerer Gehalt sehr verschieden sind."

Es gilt für das Geschlechtsleben der Mädchen dieser Lebensperiode, was *Eulenburg* von der Pro[illegible] der sexuellen Neurasthenie im allgemeinen sagt: Sie erheis[illegible] ein Aufgebot erzieherischer Be-

strebungen und Einwirkungen in dem Sinne, daß einerseits die geschlechtlichen Erregungen bei der heranwachsenden Jugend eingedämmt und in Schranken gehalten werden und daß anderseits doch die dringend erwünschte aufklärende Unterweisung zu rechter Zeit und in geeigneter Form an die Jugend herantritt. Wie das zu machen ist, darüber lassen sich freilich allgemein gültige Vorschriften nicht geben. Das muß dem Takte der Eltern und anderer Familienangehöriger auf Grund der von ihnen erlangten Einsicht in das Seelenleben des betreffenden Individuums anheimgestellt werden .... Kinder, die zur Onanie neigen, müssen im Wachen und Schlafen sorgfältigst überwacht, vor allen aufreizenden Dingen, vor schädlicher Gemeinschaft behütet werden, in Pensionaten sind namentlich die gemeinsamen Schlafräume der strengsten und sorgsamsten stetigen Kontrolle zu unterziehen. Bei Autoonanisten — auch weiblichen — ist auch auf etwa vorhandene örtliche Reizmomente, die allerdings verhältnismäßig selten von ursächlicher Bedeutung sind, unter anderem Oxyuris bei beiden Geschlechtern, sorgfältig zu achten. Eine gesundheitsgemäße Lebensweise in Bezug auf Kleidung, Schlaf, Ernährung, der systematische Betrieb von Leibesübungen selbst bis zu hochgradiger körperlicher Ermüdung arbeitet dem verderblichen Hange zur Onanie in wirksamster Weise entgegen."

Ein hoher Grad von Freiheit, welche man dem Mädchen von Jugend an gewährt, ist, wie schon *Rousseau* hervorgehoben hat, für die Erhaltung der Jungfräulichkeit wenig günstig.

Zur Erhaltung der physischen und moralischen Jungfräulichkeit kann eine kluge Mutter und Erzieherin viel beitragen, indem sie zur rechten Zeit und in geeigneter Form dem Mädchen Aufklärungen über die sexuellen Vorgänge und deren Bedeutung für das ganze Leben der Frau erteilt. Unwissenheit und falsches Wissen bringt hier mannigfache Gefahren. Ich halte es für notwendig, daß rechtzeitig von Seite der Mutter eine Belehrung des adoleszenten Mädchens über das Wesen der Menstruation erfolge, damit dieses nicht durch erfahrenere Genossinnen eine unpassende Aufklärung erfahre. Die Mutter wird den bevorstehenden Eintritt der Blutung als einen natürlichen Vorgang, als nichts gefährliches, aber für das Geschlechtsleben notwendiges und das reife Mädchen charakterisierendes darstellen.

Wie die sexuelle Aufklärung den jungen Mädchen von der Mutter geboten werden kann, dieses heikle und wichtige Thema wird von *E. Stiehl* in einer beachtenswerten Schrift: „Eine Mutterpflicht" erörtert, indem sie zeigt, daß eine solche Aufklärung nicht plötzlich und unmotiviert erfolgen soll, sondern die Mutter ihr Kind in zarter, unmerklicher Weise in die Geheimnisse der Natur einführen, dasselbe lehren

kann, das Werden und Wachsen der Pflanzen zu beobachten, sich für das Familienleben der Tiere zu interessieren, und dadurch leichter dazu kommt, die auf die Fortpflanzung bezüglichen Fragen wahrheitsgemäß, wenn auch in entsprechender Form, zu beantworten.

Die Mutter zeige schon den Kindern die Einrichtungen der Natur zur Erhaltung des jungen Pflanzenlebens, sie lasse sie in den Blüten die Staubgefäße und Stempel als männliche und weibliche Organe sehen und erzähle, daß aus den winzigen Eichen im Fruchtknoten sich kräftige Samen mit lebensfähigen Keimen zu neuen Pflanzen entwickeln können, wenn der Blütenstaub in sie hineindringt und sie befruchtet. Gelegentlich wird dann auf die Ähnlichkeit zwischen den kleinen Eichen im Schoße des Fruchtknotens und den zum Teil ja auch winzigen Eiern, durch die alles tierische Leben sich fortpflanzt, hingewiesen. Und so weiter schreitend, sei eine ernste und eingehende Einführung in die Heiligkeit und Verantwortung, in die Gefahren und Pflichten des Geschlechtslebens dringend für das junge Mädchen, ehe es in das selbständige Erwerbsleben oder in die Ehe eintritt.

Nicht nur in Amerika und England, sondern auch jetzt schon in Deutschland gibt es trefflich orientierende Bücher, welche man dem herangewachsenen Mädchen selbst in die Hand geben kann, und worin dieses sinnig eingeführt wird in die Kenntnis der Fortpflanzung des menschlichen Geschlechtes.

Häufig genug, wenn es der Mutter an Geistes- und Herzensbildung fehlt, um diese Aufklärung dem jungen Mädchen zu geben, wird es dem Arzte zukommen, der Interpret solcher Botschaft in der Zeit der Liebesdämmerung zu sein, dem Hausarzte, an welchen sich ja das Mädchen und die Familie vertrauensvoll mit Fragen und Auskünften über das körperliche Befinden und Gedeihen wenden, und der dabei gewohnt ist, manche äußerliche Hülle abzustreifen, ohne das Schamgefühl zu verletzen. Manche geschlechtliche Erkrankung und manche geschlechtliche Perversität kann auf diesem Wege verhütet werden.

Es werden aber auch hierbei hygienische Verhaltungsmaßregeln gegeben werden müssen. Zuvörderst das Gebot der strengsten Reinlichkeit auch während der Menstruation. Das Vorurteil, daß während des menstruellen Blutflusses die Wäsche nicht gewechselt werden dürfe, muß bekämpft und dafür Sorge getragen werden, daß in dieser Zeit die äußeren Geschlechtsteile täglich zweimal mit Wasser von 26—28° C mittels Watte oder reiner Leinwand gewasel
(Schwämme sind hierbei nicht zu verwenden), die Leibwäs
sie mit Blut stärker beschmutzt, zu wechseln sei. Recht

ist das Tragen der sogenannten Menstruationsbinden, welche aus steriler Watte hergestellt und an einem Leinengurt befestigt sind. Ähnlich sind Kissen aus aufsaugendem Stoffe hergestellt, welche gleichfalls mittelst Binde am äußeren Genitale getragen werden. Während der Menses sind Vollbäder, kalte wie warme, zu meiden, stärkere Fußtouren, Reiten, lange Eisenbahnfahrten, gymnastische Bewegungen, Turnen, Schlittschuhlaufen, Tennisspielen, Radfahren zu unterlassen, ganz besonders vor dem Tanzen zu warnen, welches mehrere Schädlichkeiten kombiniert: die starke Bewegung, welche eine Hyperämie des Genitale hervorruft, mit der sexuellen Erregung, die Beraubung des Schlafes mit dem ungünstigen Aufenthalte im geschlossenen Raume, die notwendige Zurückhaltung der Harnabsetzung mit der Gelegenheit zu Erkältungen. Auch das Singen ist während der Menstruation zu unterlassen, da sonst leicht eine Schädigung der Stimme eintreten kann. Eine gewisse Schonung in körperlicher und geistiger Beschäftigung ist überhaupt in den Tagen der Menstrualblutung angezeigt, ohne daß jedoch eine Übertreibung nach dieser Richtung, vollkommenes Ausruhen und Liegen auf dem Sofa, in der Norm gerechtfertigt ist. Die beliebten heißen Fußbäder bei schwacher Menstruation, um diese kräftiger zu gestalten, sind verwerflich. Hingegen ist jedesmal nach den Menses ein lauwarmes Bad zu nehmen. Aus dem bereits besprochenen Vorgange der „Menstruationswelle" ergibt sich endlich der praktische Schluß, daß nicht nur die Zeit der Menses, sondern auch die prämenstruelle Zeit, in der die Temperatur, der Blutdruck, die Harnstoffausscheidung auf der Akme der Welle stehen, vom Standpunkte des Praktikers mehr Aufmerksamkeit, als ihr bisher geworden, in Anspruch nehmen sollte, besonders bezüglich eines gewissen hygienischen Verhaltens und der Schonung in Fällen, in denen die Menstrualblutung eine sehr profuse ist oder mit nervösen Erscheinungen einhergeht.

Wichtig ist es auch, daß von ärztlicher Seite darauf aufmerksam gemacht wird, daß junge Mädchen nicht den Harn lange zurückhalten und dadurch eine Überfüllung der Blase herbeiführen, ferner daß sie nicht mit überfüllter Blase heftige Bewegungen und Anstrengungen ausführen. Beide Momente sind für das Entstehen von Lageveränderungen des Uterus ätiologisch.

Während der Menstruation ist eine ausreichende, von Reizmitteln freie Kost zu wählen. Bei sehr starkem Menstrualblutverluste ist starker Kaffee, Tee, Wein und Bier zu verbieten, bei schwacher Menstruation hingegen besonders roborierende Nahrung, auch kräftiger Wein zu wählen. Nach *T. Schraders* Untersuchungen ist, um die Menstruierende im Stickstoffgleichgewichte zu erhalten, für den

Tag folgende, 2013 bis 2076 Kalorien entsprechende Nahrung ausreichend:

125—150 *g* Schabefleisch.
100 „ Butter,
125—140 „ Weißbrot,
150 „ Graubrot,
75— 80 „ Hühnereier,
600 „ Kaffee,
600 „ Suppe,
560 „ Selterswasser,
20 „ Salz.

Für chlorotische Mädchen ist während der Menses folgende Nahrung empfehlenswert: Früh im Bette einen halben Liter Milch, langsam, innerhalb einer halben Stunde schluckweise zu nehmen; zum ersten Frühstück: Tee, oder Kaffee mit reichlich Milch und reichlich Fleisch (Rostbeef, kaltes Geflügel, Kotelettes, Beefsteak); zum zweiten Frühstück $^{1}/_{4}$ Liter Milch, Brot, Butter, zwei Eier; zum Mittagsbrot: Reichlich frisches, leicht verdauliches Fleisch, Gemüse, Kartoffeln, Mehlspeisen, gekochtes Obst und 1 Glas Burgunder oder Rotwein; um 4 Uhr nachmittags Kaffee, Brot, Butter, eventuell 200 *g* Milch; um 7 Uhr abends Essen wie mittags, nur in geringeren Mengen. Suppen zu vermeiden. In dieser Nahrung, welche etwa 2200 Kalorien entspricht, sind die Eiweiß- und Fettmengen sehr reichlich (182·8 *g* Eiweiß und 76·3 *g* Fett), die Kohlehydrate aber nur sehr gering (179·6 *g*) geboten.

Bei Bleichsüchtigen, denen viel Fleischgenuß widersteht, muß man größere Eiweißmengen durch größere Mengen von Milch, Bouillon, weißes Fleisch bieten und dabei viel leicht verdauliches Gemüse, Obst, Bier, auch etwas Rotwein. Für solche Fälle hat *Desqué* folgenden Speisezettel angegeben, welcher 3290 Kalorien entspricht und 150 *g* Eiweiß, 110·7 *g* Fett, 449·6 *g* Kohlehydrate, dabei Fleisch nur einmal des Tages bietet:

Um $7^{1}/_{2}$ Uhr: 250 *g* Milch, 50 *g* Semmel, 10 *g* Butter,
„ 10 „ 300 „ Äpfel, 50 „ „ 10 „ „
oder Erdbeeren,
Heidelbeeren,
„ $12^{1}/_{2}$ „ 200 „ Beefsteak, 100 *g* Makkaroni, 30 *g* Albuminbrot,
400 „ Spinat, 200 *g* Äpfel- oder Stachelbeerkompot,
„ 4 „ 200 „ Pflanzenpeptonkakao,
50 „ Semmel, 10 *g* Butter,
„ $7^{1}/_{2}$ „ 200 „ Reisbrei, 500 *g* saure Milch,
100 „ Schrotbrot, 10 *g* Butter,
200 „ Salat, 300 *g* rohe Birnen,
40 „ Quark.

Bei starken Metrorrhagien junger Mädchen empfiehlt *v. Winckel* neben ruhiger Lage eine Kost, welche viel Flüssigkeit, leicht assimilierbare eiweißreiche Nahrung enthält und alle Excitantien und Übelkeit oder Erbrechen erregende Nahrungsmittel meidet. Er gibt folgenden Speisezettel:

Um 7 Uhr: 250 *g* Milch,
„ 9 „ 250 „ Bouillon, 1 Ei, 20 *g* Kognak,
„ 11 „ 250 „ Milch,
„ 1 „ 100 „ Braten, 250 *g* Reisbrei mit 5 *g* Somatose, 150 *g* Bordeaux,
„ 3 „ 250 „ Milch,
„ 5 „ 1 Ei, 20 *g* Kognak,
„ 7 „ 250 *g* Bouillon oder Rahmsuppe mit 5 *g* Somatose.

Als Getränke in der Zwischenzeit ist noch schwacher kalter Tee erlaubt. Wenn die Blutung zum Stillstande gekommen ist, dann empfiehlt sich zum Getränke Haferkakao, bitteres Bier (Pilsener 500 *g* täglich), Milch 1 bis $1^1/_2$ *l* pro Tag, Kakao, Rotwein ($^1/_2$ Flasche täglich) und reichlichere Mengen leichter Fleischsorten, 200—300 *g* pro Tag Kalbsmilch, Taube, Schinken, kräftige, leicht verdauliche Gemüse, Spinat, Karotten, Erbsenpüree.

Bei Amenorrhoe oder spärlicher Menstruation, namentlich infolge von Blutarmut, oder mangelhafter Ernährung, psychischer Erregung und starker Anstrengung, tun warme Bäder von 28 bis 29° R, Abreibung des Körpers mit nassen Handtüchern, warme Sitzbäder gute Dienste.

Die Menstruation.

Die beim geschlechtsreifen Weibe regelmäßig in vierwöchentlichen Intervallen erfolgende Ausscheidung eines schleimig-blutigen Sekretes aus dem Genitale wird als weibliche Periode, Menstruation, bezeichnet. Diese Blutausscheidung ist nicht Folge eines nur lokalen hyperämischen Zustandes, sondern der Ausdruck eines mit dem ganzen Geschlechtsleben des Weibes in inniger Verbindung stehenden periodischen Erregungszustandes des gesamten Nerven- und Blutgefäßsystems, welcher in kausalem Zusammenhange mit dem Vorgange der Ovulation steht, ein Moment aus der Folge von Erscheinungen, die sich aus der periodischen Wellenbewegung der Lebensvorgänge des Weibes ergeben.

Diese Anschauung von der Besonderheit und Bedeutsamkeit der Menstrualblutung hat zu allen Zeiten und bei allen Völkern geherrscht.

Das Gesetz Moses betrachtet den Vorgang der Menstruation als etwas Unreines, so daß das Weib in dieser Zeit verunreinigt erscheint und besonderen Vorschriften sich fügen muß. So heißt es im 3. Buche Moses: „Wenn ein Weib ihres Leibes Blutfluß hat, so soll sie 7 Tage beiseite getan werden; wer sie anrührt, der wird unrein sein bis auf den Abend. Alles Lager, darauf sie liegt, die ganze Zeit ihres Flusses soll sein wie das Lager ihrer Absonderung. Wird sie aber rein von ihrem Flusse, so soll sie sieben Tage zählen, danach soll sie rein sein. Und am 8. Tage soll sie zwei Turteltauben oder zwei junge Tauben nehmen und zum Priester bringen vor die Türe der Hütte des Stifts."

In gleicher Weise gilt auch den Bekennern des Islam die Frau während der Menstruation als unrein.

Diese Anschauung findet sich auch in den ältesten medizinischen Schriften, so in dem altindischen Buche von *Susruta* wie später bei *Hippokrates* und hat sich bis zur Gegenwart in der Bezeichnung „monatliche Reinigung" erhalten. *Susruta* lehrt, daß die Menstruation in Indien mit dem 12. Jahre beginne, alle Monate wiederkehre und 3 Tage dauere.

Im Talmud der Juden wird (La médecine du Talmud par le Dr. *Rabbinowicz*) angegeben, daß die Menstruation auftritt, sobald bei dem Mädchen zwei Haare auf der Scham vorhanden oder wenn das Mädchen 12 Jahre alt ist, auch wenn die Schamhaare noch nicht hervorgetreten. Das Blut der Menstruation sei ein ganz eigentümliches. So erzählt *Raschi*, die Mutter des Perserkönigs habe 60 Arten von Blut vorlegen lassen und *Rabba* erkannte die Provenienz des Menstrualblutes. In einem Abschnitte der Ghemara heißt es, daß eine Frau mit vollendetem 12. Lebensjahre schwanger werden kann. Als Zeichen der Pubertät bezeichnet Rabbi *Jossé*, wenn eine Falte unter der Brustwarze auftritt, Rabbi *Akiba* wenn die Warzen sich erheben, Rabbi *d'Azai* wenn eine dunkle Areole um die Warze erscheint, Rabbi *Jossé* wenn die Warze beim Drucke zurücktritt und langsam nach Aufhören des Druckes wieder hervorkommt und wenn der Mons veneris weich wird (sich mit Fett füllt). Als Prodromalzeichen des Ersteintrittes der Menstruation gibt der Talmud an: Schmerzen in der Gegend des Nabels und der Gebärmutter, Gasentwicklung, Frösteln, weißen Fluß, Schwere des Kopfes und der Glieder, Üblichkeiten.

Das Blut, welches bei der Menstruation ausgeschieden wird, hat einige besondere Eigenschaften. Es ist immer flüssig und enthält nur selten Fibringerinnsel, stets mit einer größeren oder geringeren Menge von Schleim gemengt, wodurch die Beschaffenheit eine klebrige wird; die Reaktion ist alkalisch, der Geruch eigentümlich. Nur wenn die Blutung eine sehr intensive oder quantitativ sehr bedeutende ist, werden koagulierte Blutmengen entleert. Bei mikroskopischer Untersuchung findet man in dem Menstrualblute rote und weiße Blutkörperchen, letztere in größerer Menge als in reinem Blute, ferner Beimengung der Epithelien des Genitale, Zylinderzellen des Uterus, Plattenepithel der Vagina, verschiedene Mikroorganismen und körnigen Detritus. Im Beginne der Menstruation überwiegt die Beimengung von Schleim, so daß zuweilen nur ein schleimiger, blutig gefärbter Schleim sezerniert erscheint, auf der Höhe des Menstrualflusses hat dieser eine fast rein blutige Beschaffenheit. Die Menge des in einer Periode verlorenen Blutes wird durchschnittlich mit 90—240 *g* angegeben, welche Menge in den Tropen die Durchschnittsquantität von 600 *g* erreichen soll. Nach der genauen Analyse von *Denis* enthält das Menstrualblut in 1000 Teilen:

Feste Bestandteile	175·00
Darunter:	
Fett	3·90
Blutkörperchen	64·40
Eiweiß	48·30

Extraktivstoffe	1·10
Salze	12·00
Schleim	45·30
Wasser	825·00

Qualität und Quantität des Blutes sind vielfachen Schwankungen unterworfen. So wird von *Bouchardat* die Menge der festen Bestandteile in 1000 Teilen mit 99·20, von *Vogel* mit 161, von *Simon* sogar mit 215 angegeben. Die Menge des bei der Menstruation entleerten Blutes hängt von Temperament, Konstitution und Beschäftigung der weiblichen Individuen ab. Sie ist größer bei lebhaften Brünetten als bei phlegmatischeren Blondinnen, reichlicher bei Südländerinnen als bei Bewohnerinnen des Nordens, intensiver bei den in der Stadt als auf dem flachen Lande Lebenden, bedeutender bei den eine sitzende Lebensweise führenden als sich fleißiger Bewegung hingebenden Personen.

Ähnliches gilt von der Dauer der Menstrualblutung. Sie beträgt im Durchschnitte und bei der überwiegenden Mehrzahl 4—5 Tage, zumeist bei der jedesmaligen Periode sich gleich bleibend, in selteneren Fällen halten die Menses 8 Tage an. Eine längere Dauer der Menstrualblutung muß als abnorm betrachtet werden.

Krieger hat über die Dauer der einzelnen menstruellen Blutung Daten gesammelt. Er fand die Dauer der Menstruation vorwiegend beständig, mitunter aber auch wechselnd, und zwar kam

die beständige Dauer bei 93·285%,
die wechselnde „ „ 6·715% vor.

Die beständige Menstruationsdauer hielt nicht immer eine bestimmte Zahl von ganzen Tagen ein, sondern währte in vielen Fällen 3—4, 5—6 Tage usw., doch wiederholte sich dieselbe Dauer bei jeder Menstrualperiode regelmäßig, so daß diese Zeiträume dennoch mit zu den beständigen gezählt werden müssen. Als unbeständig oder wechselnd muß die Dauer aber in solchen Fällen bezeichnet werden, wo sie zwischen 2 und 4, 3 und 8 Tagen usw. schwankte. Zuweilen setzte auch die früher regelmäßige 3- oder 5tägige Dauer in eine 8tägige um, oder die 8tägige in die 4tägige.

Unter den Fällen von beständiger Dauer währte die Menstrualblutung

am häufigsten, nämlich 8 Tage, bei	26·695%,
demnächst wurde die 3tägige Dauer mit	20·762%,
dann die 4tägige mit	16·949%
und die 5tägige mit	11·864%

am meisten beobachtet.

L. Mayer hat ebenfalls eine konstante und inkonstante Dauer des Menstrualflusses unterschieden und denselben unter 4927 Frauen 4542mal

konstant oder bei 92·185%, 385mal inkonstant oder bei 7·815 % gefunden. Bei der ersteren Kategorie kam die 8tägige Dauer am häufigsten vor,

nämlich	bei 1182	Frauen	oder	26·024%,
dann folgte demnächst die 4tägige	„ 829	„	„	18·252%,
„ 3tägige	„ 731	„	„	16·094%,
„ 5tägige	„ 730	„	„	16·072%.

Eine überaus kurze Dauer, unter 24 Stunden, boten 70 Frauen dar, eine ungewöhnlich lange, von 8—14 Tagen, 175 Frauen und selbst über 14 Tage noch 19 Personen.

Als die mittlere Dauer ergaben sich hieraus 5·387 Tage.

Zu etwas abweichenden Resultaten ist *Szukits* gelangt. Unter seinen 1013 Frauen dauerte der Menstrualfluß

nur einige Stunden	bei 95	oder	bei	9·38%,
1—2 Tage	„ 66	„	„	6·51%,
3 „	„ 407	„	„	40·17%,
4 „	„ 171	„	„	16·88%,
5—6 „	„ 115	„	„	11·35%,
7—8 „	„ 118	„	„	11·63%,
9 Tage und darüber	„ 41	„	„	4·05%,

Als mittlere Dauer der Menstruation fand *Szukits* für ganz Österreich 3·87, also etwas mehr wie $3^3/_4$ Tage.

Die mittlere Dauer des Menstrualflusses stellt sich

für	Paris	auf 5	Tage	
„	London	„ 4·6	„	
„	Berlin	„ 4·5	„	
„	Kopenhagen	„ 4·3	„	(nach *Mayer* 5·3)
„	Österreich	„ 3·8	„	

Das Intervall zwischen den einzelnen Menstruationen ist in der überwiegenden Mehrzahl ein vierwöchentliches, 28 Tage umfassend. Diese Periodizität ist bei manchen weiblichen Individuen eine außerordentlich exakte, auf Tag, sogar Stunde zutreffend. Aber wenn diese Regelmäßigkeit auch für 70% der Fälle gilt, so ist doch bei dem Reste der Eintritt der Menses und somit das Intervall der Menstruationen irregulär, zumeist 30 Tage, demnächst der Häufigkeit nach 21 Tage umfassend. Auch bei demselben Individuum schwanken die Intervalle ganz bedeutend.

Die Quantität des menstruellen Blutverlustes schwankt innerhalb weiter Grenzen. Nach ungefähren Schätzungen verlieren die Frauen bei jeder Menstruation 90 bis 240 Gramm Blut. Über die Quantität des Menstrualblutes unter verschiedenen sozialen Verhältnissen und bei den verschiedenen Nationalitäten gibt *Krieger* folgende Zusammenstellung:

Die Menge des abgehenden Blutes ist geringer und dauert auch meist kürzere Zeit bei kräftigen, gesunden Frauen, die ein arbeitsames, bewegtes und dabei mäßiges Leben führen, namentlich bei Land-

bewohnerinnen, ferner bei armen und keuschen Frauen, wie bei verzärtelten schwächlichen Personen, die bei mehr sitzender Lebensweise an reichliche, erregende Nahrung, an jede Art von üppigem Wohlleben und Verweichlichung gewöhnt sind. So nimmt z. B. bei Nonnen die Quantität des Menstrualflusses allmählich ab und bleibt, nachdem kurze Zeit nach deren Eintritte in das Kloster mannigfache Unregelmäßigkeiten stattgefunden haben, schließlich auf eine ganz geringfügige Ausscheidung beschränkt, die nur einen Tag dauert. Auch dem Klima ist ein großer Einfluß nicht abzusprechen, denn in den heißen Ländern pflegen die Frauen sehr reichlich zu menstruieren, in kalten erscheinen die Menses aber in geringerem Maße und häufig nur während der wärmeren Jahreszeit. Von den Lappinnen und Samojedinnen wissen wir dieses schon durch *Linné* und *Virey*. *Tilt* erzählt ferner, daß die Frauen der Eskimos nur während der Sommermonate und auch dann nur in sehr unbedeutender Menge menstruierten. Im südlichen Frankreich variiert die Quantität nach *Courty* zwischen 120 und 240 Grammen, kann aber auch auf 300, 350, ja 500 Gramm steigen. In den Tropen sollen Metrorrhagien zur Zeit der Menstrualperioden etwas sehr häufiges sein und schon *Blumenbach* war es bekannt, daß Europäerinnen, die dort geboren hätten, nicht selten an Verblutung im Wochenbette stürben.

L. Mayer hat die Quantität und Qualität des Blutabganges gemeinsam festzustellen gesucht und unterscheidet die reguläre Beschaffenheit desselben, bei welcher eine reichliche Menge dunkelgefärbten flüssigen Blutes ausgeschieden wird, von der irregulären, die entweder eine spärliche Menge meist blassen Blutes oder eine zu große Quantität dunklen, oft koagulierten Blutes aufweist, oder von wechselnder Beschaffenheit ist.

Von den 4542 Frauen, welche *Mayer* über diese Punkte befragte, zeigten

2998 oder 66·006 % die reguläre,
1544 „ 33·994 „ die irreguläre Beschaffenheit,

und zwar war das Blut unter den letzteren

spärlich und meist blaß bei	511	oder 12·250%,
profus oder profus und koaguliert bei	838	„ 18·428%,
abwechselnd bei	196	„ 4·315%.

Bei Vergleichung der individuellen Verschiedenheiten der Frauen fällt es auf, daß Blondinen reichlicher und länger zu menstruieren pflegen wie Brünetten.

Der Blutverlust ist weniger nach absolutem Maßstabe, als relativ in Bezug auf seine Rückwirkung auf den Organismus bei längerer Be-

obachtungsdauer zu beurteilen. Überdauert die Wirkung der Blutung die Zeit der Menstruation, erholen sich die Frauen davon nur langsam oder gar nicht bis zum nächsten Wiedereintritt der Menstruation, zeigen sie Symptome der sich steigernden Anämie, so muß die Blutung als pathologische Veränderung der normalen Menstruation angesehen werden. Ebenso wenn die Menses nicht in der normalen, langsam auf- und absteigenden Kurve verlaufen, sondern gleich im Beginne profuse eintreten, um dann ganz oder nahezu aufzuhören, plötzlich wiederzukehren. Zuweilen ist die weibliche Periode nicht an sich sehr heftig, aber sie dauert lange und wirkt trotz des geringen Blutverlustes besonders bei anämischen und chlorotischen Individuen, doch durch die lange Dauer schwächend.

Im allgemeinen genügt bei normaler Menstruation der vorhandene alkalische Cervikalschleim, um das Menstrualblut flüssig zu erhalten und die Fibrinbildung zu verhindern. Hingegen deutet der Abgang von Blutstücken schon auf eine abnorm starke und rasche Absonderung des Blutes.

Der Typus der Menstruation ist im allgemeinen die mehr minder regelmäßige Wiederkehr im Ablaufe von 28 Tagen. Doch sind hierbei häufig Variationen, die von Konstitution, Lebensstellung und Rasse der Frauen abhängen. Im allgemeinen läßt sich wohl sagen, daß bei kräftiger Konstitution der Menstrualtypus ein wesentlich regulärer ist als bei schwächlicher, zarter Veranlagung, daß bei lebhaften, feurigen Naturen die Menses in ihrer Wiederkehr leichter antizipieren, bei schlaffem, lymphatischem Temperamente mehr retardieren, daß in den höheren Gesellschaftsklassen die Frauen ungleich häufiger mit irregulärem Typus menstruieren als die Frauen der arbeitenden Klassen und die Landbewohnerinnen Während bei manchen der reguläre Typus so strenge eingehalten wird, daß die Menses nicht nur genau nach 28 Tagen, sondern sogar stets um dieselbe Stunde eintreten, schwankt bei anderen die Zwischenzeit zwischen zwei Perioden von 21 bis 30 Tagen.

L. Mayer, welcher an 5671 Frauen Beobachtungen über den Typus der Menstruation vorgenommen und dieselben in Tabellen zusammengestellt hat, unterscheidet konstante und inkonstante Intervallen. Zu den konstanten zählt er diejenigen Formen, sowohl die regulären als irregulären, welche während der ganzen Lebensdauer des Individuums nicht in andere Formen übergegangen, sondern sich stets gleich geblieben sind. Hat z. B. ein Mädchen Zeit ihres Lebens die Menses immer zwischen der zweiten und achten Woche wieder bekommen, so hat sie zwar eine irreguläre, aber konstante Menstruation gehabt. War

sie aber jahrelang alle zwei bis acht Wochen, dann wieder alle vier Wochen menstruiert, so ist deren Menstruationstypus inkonstant. *Mayer* fand nun unter seinen 5671 Fällen:

den konstanten Typus bei	4981	Frauen oder	87·83%,
„ inkonstanten „ „	690	„ „	12·16%.

Unter den konstanten Typusfällen kam die reguläre Periode von vier Wochen in 69·68 % vor, irregulär war dieselbe bei 20·31 %. Von den letzteren waren am häufigsten die Perioden von 15 bis 21 Tagen und von 22—27 Tagen. Derselbe Autor fand, daß der irreguläre Typus der Menstruation in beinahe ein Viertel der Frauen der besseren Klassen der Bevölkerung zu konstatieren ist.

Nach *Kriegers* Beobachtungen an 481 Fällen, von denen die Perioden regelmäßig gewesen sind, d. h. eine gleich lange Dauer gehabt haben, betrug die Zeit von dem Eintritte einer Menstruation bis zu dem Eintritte der nächsten:

28 Tage	bei 70·80%,
50 „	„ 13·74%,
21 „	„ 1·66%,
28 „	„ 1·45%.

Was das Erstauftreten der Menses in den verschiedenen Jahreszeiten betrifft, so war nach *Krieger* die Hälfte der von ihm untersuchten Frauen zum ersten Male im Monate September, Oktober oder November durch den Eintritt der Menstruation charakterisiert.

Szukits hat bei seinen Untersuchungen über die Menstruation der Österreicherinnen gefunden, daß unter 1013 Frauen die Menses eintraten:

alle 28 bis 30 Tage	bei 642 Individuen
„ 8 Tage bis 3 Wochen	„ 169 „
„ 5 bis 8 Wochen	„ 128 „
ganz unregelmäßig	„ 74 „

M. Hirsch fand bei 500 Jüdinnen, daß die Menses wiederkehrten:

Am 23. Tage nach Beginn der letzten Menstruation bei	19
„ 24. „ „ „ „ „ „	29
„ 25. „ „ „ „ „ „	36
„ 26. „ „ „ „ „ „	56
„ 27. „ „ „ „ „ „	62
„ 28. „ „ „ „ „ „	73

in den anderen Fällen an anderen Tagen. Er glaubt darum, daß der Menstruationstypus bei jüdischen Frauen meist kürzer als 28 Tage sei.

Nach *Brierre de Boismont's* Beobachtungen kehrten die Menses unter 100 Frauen:

alle 4 Wochen wieder	bei 61 Frauen
„ 3 „ „	„ 28 „
„ 2 „ „	„ 1 „
zu v[illegible] unregelmäßigen Zeiten	„ 10 „

während *Tilt* fand, daß unter 100 Frauen die Menses

alle 4 Wochen wieder eintraten	bei 77
„ 3 „ „ „	„ 17
„ 2 „ „ „	„ 1
„ 6 „ „ „	„ 5

Foster hat an 56 gesunden Frauen diesbezügliche Untersuchungen angestellt, welche erwiesen, daß die Intervalle zwischen den einzelnen Menstruationen bei einem Individuum bis zu 18 Tagen schwankten. Von 380 Menstruationen traten 45 nach 28 Tagen ein, 225 in kürzerer Frist, 110 in längerem Intervall. Die Dauer der Einzelblutung schwankte zwischen einem und 14 Tagen; am häufigsten hielt die Blutung drei bis fünf Tage an.

Eine eigentümliche Änderung des Menstruationstypus macht sich zuweilen in der Weise bemerkbar, daß bei Frauen, deren Menses pünktlich alle vier Wochen erscheinen, genau in der Mitte dieser vierwöchentlichen Periode noch einmal Molimina menstrualia mit oder ohne Blutausscheidung auftreten: Schmerzen im Unterleibe, Druck im Kreuze, Gefühl von Schwere und Abwärtsdrängen. *Courty, Dubois* und *Pajot Négrier* haben solche Fälle von „molimen utérin intermenstruel" beschrieben, welche *Tilt* als remittierende Menstruation bezeichnet.

Der Menstruationsvorgang hat seit ältesten Zeiten die Naturforscher zu Überlegungen, Hypothesen und Untersuchungen besonders nach der Richtung angeregt, ob zwischen Ovulation und Menstruation ein mehr als zeitlicher, sondern kausaler Zusammenhang besteht.

Von *Hippokrates* und *Galen* an bis weit über das Mittelalter hinaus galt die verschieden variierte Anschauung des Vaters der Medizin, daß die Menstruation ein Reinigungsprozeß sei, durch welchen Stoffe, die dem Körper schädlich sind, aus diesem ausgeschieden werden, eine Ansicht, welche auch in religiösen und gesetzgeberischen Bestimmungen aller Zeiten ihre Stütze findet.

Eine wissenschaftliche Forschungsepoche über das Wesen der Menstruation begann mit der Entdeckung der Eierstockfollikel durch *de Graaf*, welcher zwar Ovulation und Menstruation nicht in unmittelbaren Zusammenhang brachte, aber wohl seinem Landsmanne *Sintemma* den Anlaß gab, die Meinung auszusprechen, daß die Eier selbst bei Jungfrauen den Eierstock spontan verlassen und durch Berührung mit den haarfeinen Endigungen der Blutgefäße die menstruelle Blutung bewirken (1728).

Auf Grund anatomischer Befunde stellte zuerst *Negrier* (1840) die These fest, daß bei kongenital eierstocklosen Frauen die Menstruation nie eintrete, daß dieselbe nach Verlust der Ovarien regelmäßig zessiere, daß während Schwangerschaft, Laktation und im Klimakterium keine Ovulation stattfinde und daß ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Ovu-

lation und Menstruation bestehe. Diesen engen Zusammenhang behauptete um dieselbe Zeit auch *Gendrin*. Auf Grund von Obduktionsbefunden konstatierte dann *Girdwood*, daß die Zahl der Narben im Ovarium mit der Zahl der stattgehabten Menstruationen übereinstimme.

Bierre de Boismont betont in seinen ausführlichen Arbeiten über die Menstruation unter Anführung interessanter Beobachtungsfälle, daß die periodisch erfolgende Ovulation den Impuls für die menstruelle Blutung gebe. Als Erster unter den deutschen Forschern vertrat dann *Bischoff* die Anschauung, daß Eireifung und Loslösung der Eier unabhängig von der Begattung spontan vor sich gehe, und verglich die Brunst der Tiere mit der Menstruation beim Menschen, welcher Anschauung auch *Pouchet* und *Coste* beitraten. Die Ovulation erfolge gleichzeitig mit der menstruellen Blutung, der Follikel berste gegen Ende der Menstruation.

Pflüger hat in seiner grundlegenden Arbeit über die Bedeutung und Ursache der Menstruation den kausalen Zusammenhang zwischen Menstruation und Ovulation dargelegt Blutung und Eilösung sind nach ihm zwei durch dieselbe Ursache bedingte Erscheinungen. Nicht die Follikelberstung, sondern die Follikelreifung ist die Ursache der menstruellen Kongestion. Durch den Druck des wachsenden Follikels auf das ihn umgebende Eierstockgewebe wird ein konstanter Reiz auf die Ovarialnerven ausgeübt, durch Summierung dieser Reize, welche nach Ablauf einer gewissen Zeit immer eine bestimmte Größe erreichen, auf das Rückenmark wird ein reflektorischer Ausschlag in Form einer gewaltigen Kongestion nach den Genitalien ausgelöst, welche einerseits die Blutung der Uterusschleimhaut, anderseits, und zwar meist gleichzeitig mit dieser die Berstung der Follikel herbeiführt. Die Schwellung, Granulation der Uterusschleimhaut bei jeder Menstruation hat nichts anderes zu bedeuten als den Beginn der Bildung der Membrana decidua.

Nägele hatte sich schon vorher dahin ausgesprochen, daß wie das Weib gleich nach dem ersten Eintritt der Menstruation beginne, zeugungsfähig zu werden, jeder Menstruationsprozeß als Erneuerung des erschöpften Konzeptionsvermögens anzusehen sei.

Gegen die *Pflüger*sche Lehre trat *Sigismund* auf, welcher, die Periodizität von Ovulation und Menstruation anerkennend, beide Prozesse, wenn auch als gleichzeitig, doch als unabhängig voneinander betrachtet, im Uterus Bildung der Decidua menstrualis, im Ovarium Berstung des Follikels. Erfolgt Befruchtung, dann inokuliert sich das Ei auf dem vorbereiteten Boden, wenn nicht, so kommt es zur menstruellen Blutung. Die Menses zeigen demnach an, daß das Ei unbefruchtet zugrunde gehe; das befru[illegible] hingegen gehört immer der zuerst ausgebliebenen Periode [illegible] *Pflüger* annimmt, daß bei Eintritt einer Schwanger-

schaft immer das zur Zeit der letzten Menstruation gelöste Ei befruchtet werde.

Löwenhardt gelangt (in seiner Arbeit über Berechnung und Dauer der Schwangerschaft) zu denselben Schlüssen wie *Sigismund*. Auch ihm ist das Ei der zuerst ausgebliebenen Periode das befruchtete, und da sich das Ei zu der Zeit, welche er als die wahrscheinliche der Befruchtung annimmt, sicher noch im Ovarium befindet, so muß die Befruchtung auch immer an diesem Orte erfolgen und das befruchtete Eichen beginnt erst mit dem zweiten Monate sein Uterusleben. *Reichert, Kundrat, Engelmann, Williams* sprechen sich auf Grundlage anatomischer Ergebnisse dahin aus, daß die Ovulation periodisch erfolge und die Ausstoßung des Eies nicht vor, sondern nach Eintritt der Menstruation stattfinde.

Nach *Hensen* sprechen die vorliegenden Tatsachen zugunsten der Ansicht, daß die Follikel in der Regel gegen Ende der Menstruation platzen; eine Beschleunigung resp. Verzögerung der Eröffnung des Follikels (Empfängnis vor oder nach der Menstruation) je nach dem geschlechtlichen Umgange erscheine nicht unmöglich.

Leopold, welcher annimmt, daß Menstruation ohne Ovulation und Ovulation ohne Menstruation vorkommen kann, betont, daß die Follikelberstung aus anatomischen Gründen vorwiegend während der Dauer und unter dem schwellenden Einflusse der menstrualen Kongestion erfolgt und daß das Häufigere stets sei: Menstruation mit Ovulation, das Seltenere Menstruation ohne Ovulation; sicher sei ferner, daß zur Zeit der periodischen Blutung auch Ovulation erfolgen kann, selbst wenn die äußere Blutung auch ausbleibt (Ovulation ohne Menstruation).

Chazan und *Glävcke* halten auch an der zumeist akzeptierten Ansicht fest, daß die Ovulation periodisch, und zwar gewöhnlich, aber nicht notwendig synchron mit der Menstruation verläuft.

Strassmann gründet auf klinische Tatsachen und Experimente die Anschauung über Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation folgendermaßen: Die Hauptprozesse im Organismus des geschlechtsreifen Weibes verlaufen im periodischen Rhythmus nach Art einer Wellenbewegung, welche ihre Akme in der antemenstruellen Zeit zwecks Vorbereitung für die Entstehung eines kindlichen Organismus findet. Während im Ovarium ein Ei heranreift, entwickelt sich in Abhängigkeit von dieser Reifung im Uterus die zur Aufnahme und Ernährung bestimmte antemenstruelle Schleimhaut. Auf der Akme der Wellenbewegung findet die Berstung des Follikel und Loslösung des Eichens statt, welches am Infundibulum befruchtet wird. Tritt keine Befruchtung ein oder bleibt das Platzen des Follikels aus irgend welchen Gründen aus, so findet infolge und im Momente der höchsten extraovariellen Spannung, also zur Zeit

der Berstung des Follikels, der Blutaustritt aus den Kapillaren der Schleimhaut statt. Die Vermittlung zwischen Ovarium und Uterus findet wahrscheinlich durch das von *Elisabeth Winterhalter* gefundene sympathische Ganglion im Ovarium, und zwar in der Weise statt, daß der vom reifenden Follikel hervorgebrachte Reiz durch die den Follikel umspinnenden Nervenfasern auf die Ausläufer der Ganglienzellen übergeht, in diesen Zellen sich akkumuliert und sich dann, wenn er eine bestimmte Größe erlangt hat, mittelst anderer Zellfortsätze sowie der Gefäßnerven nach der motorischen Seite, d. h. nach den Gefäßnerven bis zum Uterus fortpflanzt.

Gebhard hält die Menstruation gleichfalls von der Ovarialfunktion abhängig, sie werde wahrscheinlich reflektorisch durch das allmähliche Wachsen der Follikel ausgelöst. Der Regel nach scheint zur Zeit der Menstruation ein sprungreifer Follikel vorhanden zu sein, häufig aber auch nicht. Es sei die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß auch einmal das Ei eines erst nach Eintritt der menstruellen Blutung geborstenen Follikels befruchtet wurde, aber häufiger sei das Ei der zuerst ausgebliebenen Periode das befruchtete. Das plötzliche Sinken der Vitalenergie kurz vor der Menstruation möchte *Gebhard* aus einer Art Atavismus erklären, da viele niedere Tiere, z. B. Schmetterlinge, zugrunde gehen, sobald sie ihrer Pflicht, der Fortpflanzung der Art zu dienen, nachgekommen sind.

Eine Reihe von Forschern der Gegenwart leugnet jedoch den zeitlichen und kausalen Zusammenhang von Ovulation und Menstruation vollständig und erklären die menstruelle Blutung für unabhängig von der Eireifung.

So behauptet *Christopher Martin*, daß ein eigenes menstruelles Zentrum im Lumbalmarke bestehe, dessen Impulse sich durch den Plexus splanchnicus oder durch den ovariellen Plexus, vielleicht durch beide nach dem Uterus hin fortpflanzen. Ebensolcher Ansicht sind *Lawson Tait*, *Collins*, *Johnstone*, welche teilweise behaupten, die Ovarien hätten mit der Menstruation nicht mehr zu schaffen als ein anderes Organ, z. B. die Leber. Sie weisen auf die Periodizität in der funktionellen Tätigkeit verschiedener anderer Organe hin, so der Respiration und Herzaktion, welche gleichfalls rhythmische Bewegungen zeigen, die durch Nerveneinflüsse beherrscht werden. Das Aufhören der Menstruation nach Kastration sei nicht durch den Wegfall der Ovulation, sondern durch Durchtrennung der Nerven veranlaßt, welche in der Basis des Lig. latum verlaufen und die Menstruation bedingen. Die Brunst sei nicht gleichbedeutend mit der Menstruation. Die letztere sei ein Erzeugnis der Kultur und der aufrechten Körperhaltung der Menschen.

Alles in allem genommen muß man jedoch an dem Grundsatze festhalten, daß die O v u l a t i o n s i c h z u j e n e r L e b e n s z e i t abspielt, i n

welcher der menstruelle Vorgang regelmäßig von statten geht, daß die Ovulation in der Phase beginnt, wenn sich äußerlich und in der ganzen Entwicklung des Mädchens die Zeichen der Geschlechtsreife kundgeben und daß sie in dem klimakterischen Lebensalter erlischt, in welchem die Menses auch zessieren. Es kann nur als seltene Ausnahme von der Regel betrachtet werden, daß die Ovulation vor der Menarche beginnt und nach der Menopause andauert.

Ein physiologisches Zessieren der Menstruation findet während der Schwangerschaft und Laktation statt; doch ist unwahrscheinlich, daß während dieser Pause auch die Ovulation eingestellt ist. Durch anatomische Untersuchungen ist erwiesen, daß Ovulation und Menstruation gewöhnlich zusammenfallen, daß aber auch Menstruation, wenngleich seltener, auch ohne Ovulation vorkommt, daß endlich intermenstruelle Ovulation ein seltenes Ereignis bildet. In der Mehrzahl der Fälle pflegt unmittelbar vor oder ganz im Beginne der Menstruation ein Follikel zu bersten. Die Menstruation bleibt nach vollständiger Kastration aus, nur wenn noch funktionsfähige Ovarialreste zurückgeblieben sind, kommt es noch zur Menstruation, so daß ohne Ovarium keine Menstrualfunktion stattfindet und diese letztere an das Vorhandensein reifender und reifungsfähiger Follikel als Bedingung geknüpft ist.

Eine gewisse Analogie zwischen Brunst der Tiere und Menstruation beim Weibe läßt sich nach den Untersuchungen von *Bischoff*, *Hegar*, *Strassmann* u. a. aufrecht erhalten. Die Brunst ist ein bei den Säugern von den Keimdrüsen ausgehender Vorgang, welcher sich durch größere sexuelle und allgemeine Erregtheit bekundet, wobei die äußere Scham und die Scheide gerötet sind und es an dem äußeren Genitale zu einer Schwellung der Talgdrüsen und vermehrter Sekretion kommt; aus der Schamspalte fließt ein eigentümlich riechender, häufig durch Blutbeimischung geröteter Schleim, es tritt häufiges Harnen ein und die Drüsen schwellen an, die Tuben werden geschwellt, weich, erigiert. Eine ausgesprochene, der menschlichen ähnliche menstruelle Blutung kommt unter den Tieren nur bei den Affen vor. Die Eireifung geht der Brunstperiode vor, das Platzen des Follikels erfolgt während derselben.

Die Brunst der Tiere ist an bestimmte Jahreszeiten gebunden, welche je nach der Gattung und Lebensweise der Tiere in das Frühjahr und den Herbst, den Sommer und Winter fallen. Die Brunstzeit hat wieder verschiedene Brunstperioden, welche mehrere Tage umfassen und bei den Haustieren, so bei Stuten, Kühen, Hündinnen, in drei- bis vierwöchentlichen Pausen aufeinander folgen; wild lebende Tiere haben die Brunst nur einmal im Jahre. Die Begattung findet beim Tiere während der Zeit des menstrualen Blutausflusses statt und während dieser Zeit ist auch

die Konzeptionsfähigkeit erhöht; in der brunstfreien Zeit ist das Genitale in mehr ruhendem Zustande. Diesbezüglich sind betreffs des Einflusses der Druckerhöhung im Ovarium auf den Uterus die Tierexperimente *Strassmans* von großem Interesse, welche dartun, daß die Erhöhung des intraovariellen Druckes durch Einspritzen von Flüssigkeiten in das Eierstockparenchym Veränderungen am Endometrium und den äußeren Genitalien hervorruft, welche den Erscheinungen der Brunst entsprechen.

Beim Menschen ist im Gegensatze zum Tiere gerade während der Menstruation eine gewisse Abneigung, wenigstens von Seite des Mannes, zur Ausführung der Kohabitation vorhanden. Das menschliche Weib hat ferner trotz der Periodizität des Geschlechtslebens zu jeder Zeit die Konzeptionsfähigkeit; diese ist nicht an eine bestimmte intermenstruelle Zeit gebunden, sondern kann in jeder Epoche derselben erfolgen, es sind auch Fälle von Konzeption bekannt, wo die befruchtende Kohabitation intra menses stattgefunden hat. Diese exzeptionelle Beschaffenheit der menschlichen Zeugungsfähigkeit wird gleichsam als ein Ersatz angesehen, den die Natur in ihrem steten Bestreben, für Erhaltung der Gattung zu sorgen, dem Menschen leistet gegenüber den hemmenden Einflüssen, welche die Kultur auf die normale Ausübung der Fortpflanzung übt.

Es gibt sogar glaubwürdige Beobachtungen, welche dahin deuten, daß bei vielen Urvölkern, denen zur Zeit der Pubertät keine sozialen Gesetze die schrankenlose Ausübung ihrer Zeugungsfunktion behindern, diese Fähigkeit der Frau, zu jeder Zeit zu konzipieren, nicht existiert, sondern die Zeugungsfähigkeit dieser Menschen gleich jener der Tiere an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist. So teilt *G. Schlesinger* über die Insel Jezo und die Ainos folgendes mit: „Einer meiner Freunde in Sapporo glaubt beobachtet zu haben, daß die Ainos an einer gewissen Brunstzeit festhalten und daß sich bei ihnen der Reproduktionsprozeß der Gattung wie bei vielen Tieren an eine bestimmte Zeit im Jahre anknüpft.“ Als Analogie dient eine ähnliche Wahrnehmung bei den Indianern des amerikanischen Westens.

Die Uterusschleimhaut erfährt bei der Menstruation wesentliche Veränderungen, wobei sich als strittiger Umstand besonders herausgestellt hat, ob im Laufe der Menstruationsblutung die ganze Schleimhaut des Uterus zugrunde geht, oder ein Teil derselben, und abgestoßen oder zumindest ihres Epithels beraubt wird. Nach *Leopolds* Untersuchungen an Leichenmaterial schwillt kurz vor der menstruellen Blutung die Uterusschleimhaut teils durch zellige Wucherung, teils durch ödematöse Durchtränkung sowie durch Erweiterung der Lymphräume bis zu einer Dicke von 6—7 *mm* an. Die oberflächlichen Kapillaren erweitern sich bedeutend und es findet mehrere Tage lang, ohne daß eine Verfettung des Gewebes

die Ursache hierfür abgegeben hätte, ein Austritt von Blutelementen in die Umgebung statt. Hierdurch wird nun das Epithel und die oberste Zellage der Schleimhaut unterminiert und abgehoben. Eine Zerstörung der Schleimhaut ereignet sich aber nicht. Verfettungserscheinungen gehören nicht dem Menstrualprozesse als solchem an.

Möricke, welcher zu seinen Untersuchungen durch Auskratzung gewonnene Schleimhautmassen des Uterus menstruierender Frauen benützte, fand die oberflächlichen Schleimhautschichten unversehrt und hält die von anderen Autoren konstatierten Abstoßungen des Epithels für kadaveröse Veränderung. Dieser Anschauung pflichtet auch *Sinéty* bei, welcher das Epithel der Uterusschleimhaut während der Menstruation gleichfalls intakt fand.

v. Kahlden schließt aus seinen an Leichenpräparaten vorgenommenen Untersuchungen, daß während der Menstruation der größte Teil der Korpusschleimhaut, und zwar nicht nur das Oberflächenepithel, sondern auch das Stroma bis in die tiefsten Schichten abgestoßen wird. Nach *v. Tussenbroek* und *Mendes le Leon* werden während der Menstruation nur die obersten Schichten abgestoßen.

Nach *Westphalen*, dessen Material kurettierten Massen sowie frisch exstirpierten Uteris entnommen worden, beginnt etwa 10 Tage vor der Menstruation eine seröse oder blutig-seröse Durchtränkung der Schleimhaut. Starke Gefäßerweiterung findet sich erst kurz vor Eintritt der Menstruation. Die Drüsen erfahren eine Größenzunahme, während und unmittelbar nach der Blutung werden im Lumen der Drüsen häufig abgestoßene Epithelzellen gefunden. Im übrigen aber findet man in der Uterushöhle kurz nach der Menstruation eine fast kontinuierliche Epitheldecke. Einige Tage nach der Menstruation findet die eigentliche Regeneration der Schleimhaut statt.

Mandl hat auf Grundlage der Untersuchung von durch Totalexstirpation erhaltenen Uteris dargetan, daß bei der Menstruation in keinem Falle das Deckenepithel vollständig verloren gehe, aber ebensowenig vollständig intakt bleibe. Die Neubildung des verloren gegangenen Epithels erfolge schon während der Menstruation.

Die Untersuchungen von *Kundrat* und *Engelmann* an Uteris von Leichen ergeben bezüglich der anatomischen Veränderungen, welche die Uterusschleimhaut zur Zeit der katamenialen Hämorrhagie erleidet, in der prämenstruellen Zeit im interglandulären Gewebe Rundzelleninfiltration, Erweiterung der Drüsenlumina und Dilatation der Blutgefäße, dann Verfettung der Epithelzellen der Oberfläche und der Drüsen, wodurch Zerreißung von Gefäßen und Gewebszerfall, nach Aufhören der Blutung Regeneration der Schleimhaut.

Nach *Gebhard* kann man drei Phasen unterscheiden: Die prämenstruelle Kongestion, Stadium der Anschoppung, Füllung und Dilatation der Kapillargefäße der Schleimhaut, Auflockerung derselben, Erweiterung der Maschen des Stromas, Erfüllung desselben mit den morphologischen Bestandteilen des Blutes, Entstehung subepitheliarer Hämatome, Stadium des Durchbruches und der Blutung nach außen, der Austritt der roten Blutkörperchen findet vom Turgor der Schleimhaut zwischen den Zellen des intakten Epithels statt, ferner weicht das durch Bluterguß hämatomartig vorgetriebene Epithel an der Kuppe auseinander, das Blut entleert sich durch die gebildete Öffnung, Epithelfetzen können durch den Blutstrom fortgeschwemmt werden: Stadium der postmenstruellen Rückbildung, Abschwellen der Schleimhaut, Verwachsung der abgehobenen Epithelmassen wieder mit ihrer Grundlage, Resorption des im Gewebe abgelagerten Blutes oder es sintert dieses zu gelblichen, bräunlichen Pigmentschollen zusammen. Nach *Gebhards* Ansicht findet durch die Menstruation eine Zerstörung der Uterusschleimhaut nicht statt, zu keiner Zeit ist die Schleimhaut auf größere Strecken des Epithels beraubt, gleichwohl finden jedoch lebhafte Regenerationsvorgänge in den Epithelien der Oberfläche und der Drüsen statt, welche die Mucosa uteri zur Aufnahme des befruchteten Eies stets in einem jugendlich frischen Zustande erhalten. Die Cervixschleimhaut beteiligt sich an den menstruellen Prozessen höchstens durch eine vermehrte Schleimproduktion.

Nach *Landau* und *Rheinstein* soll auch eine Beteiligung der Tubenschleimhaut an der menstruellen Blutung stattfinden, während sich *Fritsch* und *Strassmann* gegen eine regelmäßige Tubenmenstruation aussprechen.

Pathologie der Menstruation.

Nur ein geringer Teil der Mädchen und Frauen fühlt zur Zeit der Menstruation keine Veränderung im körperlichen Befinden und in der Gemütsstimmung. Die weitaus größte Mehrzahl klagt über geringeres oder stärkeres Unwohlsein, über Gefühl von Schwere und Druck im Unterleib, allgemeine Mattigkeit, Appetitmangel, Kopfschmerz, Reizbarkeit, zuweilen Neigung zum Weinen; bei Frauen macht sich Veränderung des Geschlechtstriebes geltend, zuweilen Steigerung, zuweilen Herabsetzung desselben.

Nicht selten scheint bei der Menstruation eine wesentliche Beeinflussung der Herztätigkeit, so daß dann regelmäßig beim vierwöchentlichen Beginne der Menstrualblutung unangenehme Empfindungen in der Herzgegend, beschleunigte Herzaktion auftreten, oder die Frauen klagen dann über kalte und feuchte Hände, eiskalte Füße, welche bis zur halben Wade wie abgestorben seien und sich nicht erwärmen lassen, Erschei-

nungen, die sich nur auf die Zeit der Menstruation beschränken und auf den Menstrualreflex zurückzuführen sind.

Ich habe 140 weibliche Individuen mit normalem Herzen und Gefäßsysteme während der jeweiligen Zeit der Menstruation untersucht und bei 12 dieser Frauen während des Beginnes oder der Dauer der Menses eine Beschleunigung der Herztätigkeit um 12 bis 28 Schläge in der Minute beobachtet; bei einem jungen Mädchen war ein systolisches Geräusch zu hören, das außerhalb der Menstrualperiode nicht zu konstatieren war. Bei allen diesen Individuen war die Menstruation regelmäßig, zur rechten Zeit und auch bezüglich der Menge des verlorenen Blutes keineswegs abnorm aufgetreten. Die Beeinflussung des Herzens war also hier von der normalen menstruellen Funktion ausgegangen.

Über einen merkwürdigen Einfluß von Menstruationsstörungen auf den Puls berichtet *de Villeneuve,* wonach die chinesischen Ärzte durch Fühlen der Arterien an verschiedenen Punkten, aus der Pulsbeschaffenheit an beiden Armen erkennen sollen, ob die Frau regelmäßig menstruiert ist oder nicht.

Manche Mädchen und Frauen zeigen ausgeprägte Molimina menstrualia, unbehagliche bis schmerzhafte lokale Empfindungen im Genitale, Kreuzschmerzen, wehenartige Zusammenziehungen mit Störungen des Allgemeinbefindens, welche ihren Grund in der menstruellen Kongestion zu den Beckenorganen, lokaler Stauungshyperämie haben, zuweilen durch Uteruskontraktionen infolge Ansammlung des Blutes im Uterus veranlaßt sind und manchmal in Paroxysmen auftreten.

Wesentliche Störungen des gesamten Organismus werden durch plötzliche Hemmung der normalen Menstruationsblutung veranlaßt, wie dies infolge von starker Erkältung oder plötzlichen psychischen Insultes, sogar nach Diätfehlern oder Verabreichung gewisser Medikamente, nach künstlichen Blutentziehungen beobachtet wird.

Bei manchen Frauen treten zum jedesmaligen Erscheinen der Menses einige Tage oder auch nur einige Stunden vorher wechselnde Phänomene von Beschwerden mannigfacher Art auf: Allgemeine Erregung des Nervensystems, merkliche Änderung der Stimmung, besonders Neigung zur Traurigkeit, Vergießen von Tränen, erotische Begierden, größere Reizbarkeit und Empfindlichkeit der Sinne, Neigung zum Schlafe, aufsteigende Hitze im Gesichte, Schwindel, Ohnmacht. Der Appetit ist vermindert, der Atem unangenehm riechend, die Digestion gestört, Neigung zu Diarrhöe; ferner Veränderung der Gesichtszüge, blaue Ringe um die Augen, Eruptionen auf der Haut, Neigung zum Schweiß, Herzklopfen und Angstgefühl, Abgeschlagensein der Gliedmaßen. Auch lokale Symptome machen sich geltend: Veränderungen

der Funktion der Harnorgane, Schwellung der Brüste, Schmerzen und Koliken in der Nierengegend, Wärmegefühl in dem Genitale, Jucken in der Vulva, Schweregefühl im Uterus, heftiger Drang zum Koitus. Die Sekretionen können pathologisch werden, so daß es zuweilen zu profusen Schweißen, heftigen schleimigen oder galligen Durchfällen und einem sehr reichlichen, farblosen, von Salzen fast freien Harn oder einem dicken, mit Phosphaten und Uraten überladenen Harn kommt.

Schauta sagt über den Komplex von menstrualen Erscheinungen, welche sich schon bei normaler Menstruation finden: „Bei der Menstruation wird Blut und blutiger Schleim ausgeschieden in eine Schleimhauthöhle, in welcher sich normalerweise nur ein kapillarer Spalt befindet. Erfolgt die Ausscheidung langsam, ohne Bildung von Koagulis und ist der Weg durch die Cervix frei, so werden ganz leichte Kontraktionen der Muskulatur genügen, um in dem Maße, als das Blut austritt, dasselbe auch nach außen zu befördern. Ohne dieser Kontraktion ist die Menstruation kaum denkbar. Dieselben charakterisieren sich in physiologischen Fällen durch das Gefühl von Ziehen nach abwärts, gegen die Schenkel ausstrahlend und durch Schmerzen im Kreuze. Selten werden sie in gar keiner Weise empfunden; doch gibt es Frauen, die angeben, die Menstruation trete bei ihnen ganz unerwartet ohne die leisesten Vorboten auf; das beweist aber noch nicht, daß nicht doch auch bei diesen Kontraktionen vorhanden sind .... Die lokalen Störungen, welche schon die physiologische Menstruation begleiten, äußern sich im Gefühl von Völle, Schwere im Becken und Schmerzen im Kreuze, die wieder ihrerseits durch Uteruskontraktion hervorgerufen sein dürften. Allgemeinstörungen reflektorischer Natur bestehen in Druckempfindlichkeit im Epigastrium, Kopfschmerzen, allgemeiner Mattigkeit, Reizbarkeit, Neigung zum Weinen. Als Alterationen in den Funktionen entfernterer Organe wären anzuführen: Anschwellung der Mammae, der Stimmbänder, der Schilddrüse, Vermehrung der Kapazität der Lungen kurz vor der Menstruation mit rascher Verminderung während derselben, Neigung zu Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Flatulenz, Salivation; stärkere Sekretion der Talgdrüsen der Vulva, vermehrte Schweißsekretion, Neigung zur Bildung von Aknepusteln. Auch das psychische Verhalten erfährt während der Menstruation in der Regel eine bedeutende Veränderung auch unter Verhältnissen, die durchaus noch nicht als pathologisch bezeichnet werden dürfen. In manchen Fällen kann eine scheinbar normale Frau durch die Menstruation in einen derartig abnormen Zustand versetzt werden, daß man von einer Menstrualpsychose sprechen kann. Abgesehen davon, scheint es, daß das Seelenleben des Weibes während der Menstruation nie voll-

kommen unbeeinflußt bleiben dürfte. Endlich müssen wir auch erwähnen gewisse Veränderungen in den Sinnesorganen, welche die Menstruation nicht selten begleiten, als Herpes conjunctivae, Exophthalmus, Einschränkung des Gesichtsfeldes und Anschwellung der Nasenmuscheln."

In den Digestionsorganen wird nicht selten während des Menstruationsprozesses Veränderung der Sekretion der Drüsen, Übelkeit, Brechneigung, Flatulenz beobachtet. *Krieger* fand fast bei der Hälfte der Frauen, deren Menstruationsverhältnisse er erforscht hat, namentlich vor Beginn der Blutung und während derselben Neigung zu Durchfall oder wenigstens das Vorkommen von reichlicheren und zahlreicheren Ausleerungen als zu anderen Zeiten. An der Zunge finden in der prämenstruellen Zeit stärkere Epithelabschilferungen statt, so daß die Papillen bisweilen nackt zutage liegen.

Nicht selten scheinen Hyperämien der Leber mit den menstruellen Vorgängen in Verbindung zu stehen, und von verschiedenen Seiten, so von *Senator* und *Fleischmann,* wurde darauf hingewiesen, daß bei manchen Frauen zur Zeit der Menstruation Ikterus in höherem oder geringerem Grade auftritt. *Duncan* beobachtete bei länger dauernder Amenorrhöe vikariierend einen kurz dauernden Ikterus, welcher reflektorisch zustande zu kommen schien. Zuweilen geht der menstruellen Blutung Ikterus voran und verschwindet mit dem Auftreten der Menses.

In den Respirationsorganen finden gleichfalls öfter menstruelle Veränderungen statt. Nach *v. Ott* ist die Lungenkapazität kurz vor Beginn der Menstruation am höchsten und fällt während derselben ziemlich stark ab; ähnlich verhält sich die Exspirationskraft. Im Kehlkopfe zeigt sich nach *Bottermund* während der Menstruation stärkere Schwellung der hinteren Wand, wodurch die Schlußfähigkeit der Glottis behindert und beim Singen und Sprechen eine schnellere Ermüdung der Verengerer der Stimmritze verursacht wird; so kommt es zur Verminderung der Klangfülle. Die Glandula thyreoidea weist während der Menstrualperiode ein mehr minder beträchtliches Anschwellen auf. Nach *Fliess* sind bei den meisten Frauen während der Menses eine oder beide unteren Nasenmuskeln stärker geschwollen; ähnliches ist zuweilen für die Tubercula sept. konstatierbar. Die rechte Nasenhälfte soll häufiger und stärker geschwellt sein als die linke; auch zeigt sich zuweilen Neigung zu Blutung.

In den Harnorganen ist der Einfluß der menstruellen Zeit durch Veränderung des Harnes bemerkbar. Nach *Schrader* ist die Harnstoffmenge vor der Menstruation vermindert; die Harnsäuremenge zeigt nach *Laval* am zweiten Menstruationstage eine plötzliche Verminderung im Harne, steigt am dritten Tage, um am folgenden Tage die normale

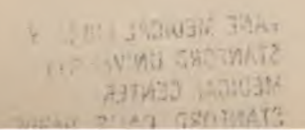
Grenze zu überschreiten. Dieser Vorgang sei nicht auf eine gesteigerte Erregung der Genitalorgane, sondern auf den Blutverlust zu beziehen.

Auf den Zusammenhang von Hauterkrankungen mit den physiologischen und pathologischen Vorgängen im weiblichen Genitale hatte schon *Hebra* hingewiesen und betont, daß zur Heilung gewisser Exantheme die örtliche Behandlung des Sexualleidens notwendig sei. Er führte diesbezüglich vier Fälle an: Ein akut entstandenes Ekzem, das erst schwand, nachdem ein schlecht liegendes Pessar entfernt wurde, im zweiten Falle bei einem chlorotischen Mädchen schwanden zwei große rötliche Flecke auf der Wange mit Eintritt der Menstruation, dann Besserung einer Hautaffektion bei geeigneter Therapie eines gleichzeitig bestehenden Genitalleidens und später Verschlimmerung derselben Affektion, sobald die Sexualbeschwerden heftiger wurden; endlich ein Fall jahrelang bestehender hartnäckiger Seborrhöe, welche trotz Behandlung erst dann schwand, als Patientin nach siebenjähriger steriler Ehe gravid wurde.

Ähnliche Fälle sind seitdem berichtet worden und liegen über Menstruationsexantheme zahlreiche Beobachtungen vor. So teilt *Schramm* einen Fall mit, wo bei einer Frau regelmäßig zur Zeit der Menses Knötchen und Papeln am Handrücken und am Halse auftraten; einen zweiten Fall, wo zur Menstruationszeit am Rücken feine rote Knötchen streifenartig angeordnet sichtbar wurden. *Wilhelm* sah haselnußgroße, dunkelblaue Flecken an den Oberschenkeln, die kurz vor dem Eintritte der Menses auftraten und mit Nachlaß derselben schwanden. *Stiller* beschreibt solche Fälle, in dem einen trat juckender Ausschlag an den oberen und unteren Gliedmaßen auf, im zweiten Falle kleine rote Papeln an Hand- und Fußrücken. Ähnliche Menstrualexantheme veröffentlichten *Joseph, Pauli, Janovsky* und *Schwing*. Zuweilen kommt es zur Zeit der Menstruation zu starkem Pruritus, welcher wohl seinen Grund in der Vermehrung des Sekretes des Genitalkanales um diese Zeit und eine intensivere Einwirkung der Absonderung auf die Vulva hat.

Beim Ausbleiben der Menses sah *Heitzmann* in zwei Fällen Hautaffektionen bei Frauen: Bei einer 20jährigen Magd, welche noch nie menstruiert gewesen war, zeigten sich alle vier Wochen vereinzelte stark juckende, zerkratzte Knötchen auf einer lebhaft geröteten Basis. Im zweiten Falle bestanden linsengroße rosenrote bis tiefrote Flecke nur zwei bis drei Tage, welche nicht wiederkehrten, als es gelungen war, die Menses wieder zu regeln.

Schauta hat in einem Falle von chronischer Oophoritis das regelmäßige Auftreten von Urticaria während jeder Menstruation beob-



achtet. Da die Beschwerden in diesem Falle sehr heftige waren, die Nachtruhe während jeder Eruptionszeit gestört war und die Patientin infolgedessen immer mehr herunterkam, so wurde die Exstirpation der Ovarien vorgenommen und diese führte zur vollständigen Heilung. *Schauta* fand ferner in Fällen hartnäckiger Hauterkrankungen unbekannter Ätiologie bei Personen weiblichen Geschlechtes fast immer eine Affektion der Genitalien, ja noch mehr, in vielen Fällen, in denen die Genitalerkrankung der Heilung zugeführt wurde, verschwand die Hauterkrankung spontan ohne weitere Behandlung. Er hat auf diese Weise 26 Fälle von zweifellosem Zusammenhang von Sexual- mit Hauterkrankungen sammeln können. Die Formen von Genitalerkrankungen, welche hier zur Beobachtung kamen, waren besonders Retroflexio Retroversio uteri, Ektropium und Erosion der Cervix, Endometritis chronica, Oophoritis und Salpingitis, endlich besonders häufig Myome des Uterus; die dabei beobachteten Hauterkrankungen: Akne, Ekzem, Pigmentierungen, Pruritus, Psoriasis, Lichen, Urtikaria.

Während der Menstruation beobachtet man nicht selten eine Reihe von Veränderungen an der Haut; es kommt zuweilen zu Hyperhidrosis, Akne, Seborrhöe, Erythema und dem als Menstruationserysipel bezeichneten entzündlichen Vorgange in der Haut, zuweilen zu Blutergüssen in die Haut als Form der variierenden Menstruation, ferner zu eigentümlichen Hautödemen. Bei manchen Frauen ist während der Menstruation die Schweißabsonderung allmonatlich auffallend vermehrt, in seltenen Fällen tritt vikariierend statt der Menses starker Schweiß auf. Häufig ist in Verbindung mit der Menstruation übermäßige Sekretion der Talgdrüsen, besonders der Haut des behaarten Kopfes. Manchmal wird regelmäßiges Auftreten von Urtikaria als Menstrualausschlag beobachtet. Bei spärlicher Menstruation oder Amenorrhöe kommt es zu Verfärbungen und Pigmentablagerungen in der Haut. Es tritt zuweilen hier wie in der Schwangerschaft das Chloasma uterinum auf. Die bläuliche Färbung unter den Augen steigert sich zuweilen zur Chromokrinie.

Im Sehorgane sind von verschiedenen Beobachtern Veränderungen um die Zeit der Menstruation verzeichnet worden, so Hordeolum menstruale zur Zeit der Regel sich wiederholend als Exazerbation und Übergreifen eines bestehenden Konjunktivalkatarrhes; Herpeseruption auf der Konjunktiva der Lider und des Bulbus, ekzematöse Affektionen, Hervortreten des Bulbus neben Anschwellung der Glandula thyreoidea und Herzpalpitationen während der Menses *(H. Cohn)*, ferner bei einer normal menstruierten Frau neben Blutung in der Netzhaut hochgradige Papillitis *(Leber)*. Nach *Finkelsteins* Untersuchungen macht sich während

der Periode eine Einschränkung des Gesichtsfeldes bemerkbar, welche am ersten, zweiten oder dritten Tage der Blutung beginnt, ihre größte Intensität am dritten oder vierten Tage erreicht und allmählich bis zum siebenten oder achten Tage der Periode abnimmt.

Das Gehörorgan wird nach *Haug* während der Menstruation in Mitleidenschaft gezogen, indem sich kongestive Rötung und Schwellung des äußeren Ohres, des Meatus und der äußeren Decke des Warzenfortsatzes zeigt, zuweilen um diese Zeit periodische Neuralgien im Ohre auftreten.

In den Zirkulationsorganen macht, wie bereits erwähnt, sehr häufig schon die normale Menstruation ihren Einfluß durch größere oder geringere Beschwerden geltend, welche auf den Ovulationsreiz zurückzuführen sind. In 8·5% der Frauen, bei denen ich bezüglich dieses Punktes nachgeforscht habe, waren zur Zeit der Menstrualperiode Herzpalpitationen mehr oder minder starken Grades vorhanden, und zwar war diese Beschleunigung der Herztätigkeit am häufigsten und stärksten am ersten und zweiten Tage der Blutung. Damit sind zuweilen vasomotorische Störungen, das Gefühl fliegender Hitze, Wallungen nach dem Kopfe, unmotivierte Schweißausbrüche in Verbindung. Der Blutdruck zeigt am Tage vor dem Menstruationseintritte eine wesentliche Steigerung, die während der Menses rasch abfällt. Die menstruelle Erhöhung des Blutdruckes ist von einer Erhöhung der Temperatur und des Stoffwechsels begleitet. Der Einfluß der Menstruation auf das Herz gibt sich am schärfsten kund, wenn die Menses aus irgend einem Anlasse eine Störung ihres normalen Eintrittes oder Verlaufes erfahren.

Von menstrualen Störungen, durch welche Herzbeschwerden veranlaßt werden können, sind Amenorrhöe, Menorrhagie und Dysmenorrhöe zu erwähnen.

Die Amenorrhöe gibt am meisten Gelegenheitsursache zu Herzbeschwerden, wenn durch einen plötzlichen Anlaß, wie Schreck, Furcht, intensive Erkältung, die in normaler Weise eingetretene und regelmäßig wiederkehrende Menstruation mit einem Schlage zessiert, dann auch, wenn konstitutionelle Veränderungen: hochgradige Anämie, Fettleibigkeit rasch ein Aufhören der Menstrualfunktion herbeiführen. In solchen Fällen kommt es zuweilen zu tachykardischen Anfällen, welche entweder unregelmäßig auftreten oder in bestimmten Perioden prämenstruell, d. h. einige Tage vor dem Zeitpunkte, in welchem sonst die Menses erschienen. Dabei sind nicht selten systolische Herzgeräusche zu vernehmen.

Die Dysmenorrhöe kann, wenn die Menstruation mit starken Schmerzen verbunden ist, Krampf- oder Kolikanfälle hervorruft, sei sie durch unzweckmäßiges Verhalten der Menstruation, durch Metritis, Anteflexio des Uterus oder Neubildungen in diesem Organe veranlaßt, oder in Erkran-

kung der Ovarien und pathologischen Verhältnissen bei der Eireifung begründet — unter anderen Beschwerden auch solche das Herz betreffend hervorrufen. Diese Herzbeschwerden sind zumeist reflektorische Neurosen, durch den Schmerzreiz in dem Genitale hervorgerufen, doch wurde auch die Annahme, daß es in diesen Anfällen zu einer akuten Dilatation des Herzens kommt, aufgestellt.

Ich habe schwere Fälle von Dysmenorrhöe besonders bei zwei Frauen, die eine in den dreißiger, die andere in den vierziger Jahren, mit sehr bedrohlich erscheinenden Symptomen von Seiten des Herzens einhergehen gesehen. Und zwar traten dieselben anfallsweise auf mit beschleunigter Herzaktion, starker kardialer Dyspnöe, welche durch geringe Bewegung verursacht wird, Gefühl von Erstickung und großer Angst. Diese heftigen Herz- und Atembeschwerden schließen sich den schmerzhaften Erscheinungen im Genitalapparat anläßlich der Menses an und hören auf, sobald die Menstruation gehörig im Gange ist, um bei den nächsten dysmenorrhoischen Beschwerden wieder zum Vorschein zu kommen. Bei den zwei Frauen bestand in dem einen Falle starke Anteflexio uteri, im anderen Falle war die Ursache der Dysmenorrhöe nicht zu erweisen. Ob es sich in diesen Fällen um eine akute Herzdilatation handelt, möchte ich nicht sicher entscheiden. Die Franzosen, welche ähnliche von Erkrankungen der Leber und des Magens ausgehende Herzphänomene als Asystolie gastro-hépatique *(Potain)* beschreiben, geben für dieselbe folgende Erklärung: Die intra-abdominalen Plexus des Sympathikus werden gereizt, dieser Reiz reflektiert auf die Lungen, in denen er eine Vasokonstriktion veranlaßt, dadurch große vaskuläre Spannung in den Lungen; infolgedessen kann das rechte Herz sich schwer entleeren, es dilatiert sich, wenn es schwach ist, und es stellt sich eine trikuspidale Insuffizienz heraus mäßigen oder stärkeren Grades. Es würde sich also um ein Reflexsymptom handeln, dessen Ausgangspunkt die sensiblen Nerven des Unterleibes, der N. pneumogastricus und sympathicus bilden und dessen Ablauf im Pulmonarsympathikus stattfindet.

In anderen Fällen sahen wir bei solcher Dysmenorrhöe die Zeichen von Herzschwäche auftreten, kleinen, sehr frequenten, kaum fühlbaren Puls, plötzliches Blaßwerden im Gesichte, Kälte an Händen und Füßen, bis zu völligen Ohnmachtsanfällen.

Die Menorrhagie führt zuweilen zu Herzsymptomen durch die hochgradige Anämie, welche lange dauernde starke Blutverluste herbeiführen, oder die Herzbeschwerden sind hierbei Reflexneurosen, verursacht durch das der Menorrhagie kausal zugrunde liegende Leiden, wie Endometritis, Neubildungen, Leukämie, Skorbut. Zuweilen beobachtet man auch hier vorübergehende Anfälle akuter Herzdilatation.

Die **nervösen Störungen** während der Menstruation, welche so häufig sind, daß *Emmet* es sogar für einen abnormen Zustand erklärt, wenn die menstruierende Frau frei von Schmerzen ist und an keinem Unwohlsein leidet — bestehen nach *Windscheid* teils in allgemeinen nervösen Klagen, teils in lokalen nervösen Erscheinungen. Zu den allgemeinen Klagen gehöre vor allem die körperliche Leistungsunfähigkeit: es wird den Frauen, die sonst völlig gesund sind, alles zu viel, bei Beschäftigungen oder Aufgaben, die sonst anstandslos verrichtet wurden, tritt sofort Ermüdung ein. Dabei besteht Kopfdruck, der Kopf ist entweder eingenommen oder es herrscht das Gefühl eines eisernen Reifens um die Stirne vor. Die Psyche ist meist in geringem Grade irritiert, es besteht leichte Reizbarkeit, Launenhaftigkeit, das seelische Gleichgewicht ist gestört. Sehr häufig seien ferner vasomotorische Störungen, namentlich die fliegende Hitze, die Wallungen nach dem Kopf, unmotivierte Schweißausbrüche. Von lokal nervösen Störungen erwähnt *Windscheid* die Rückenschmerzen, fälschlicherweise mitunter als Spinalirritation bezeichnet, ferner die Schmerzen im Kreuze und in den Beinen, hier mit Vorliebe ungefähr dem Verlaufe des N. ischiadicus folgend. Schmerzen im Abdomen begleiten ebenfalls sehr häufig die Menstruation, sie sitzen entweder im ganzen Abdomen oder in beiden Hypochondrien. Von Seite der Sinnesorgane finden sich während der Menstruation Augenflimmern, Lichtscheu und namentlich Ohrensausen. Das Herz beteiligt sich in Form von Palpitationen an den nervösen Störungen, der Magen in Form von Kardialgien oder noch häufiger in Form von Erbrechen, welches sehr oft bei Beginn der Menstruation sich einstellt. Seltener kommen vor profuse Durchfälle, Schmerzen im Anus und ein Spasmus des Sphincter ani.

Die Intensität des Erscheinens nervöser Erscheinungen während der Menstruation hängt von dem allgemeinen Ernährungszustande der Frau, von der mehr minder labilen Beschaffenheit ihres Nervensystems, sowie auch von der Beschäftigung ab. Kräftige, robuste, regelmäßig im Freien arbeitende Frauen, wie die Bäuerinnen und bäuerlichen Arbeiterinnen, sind dem nervenschwächenden Einflusse der Menstruation weitaus weniger unterworfen als stubenhockende blutarme Mädchen der Stadt, und zwar sowohl in den höheren Gesellschaftskreisen, wo die nervenspannenden Vergnügungen vorherrschen, als bei Ladenmädchen, Näherinnen, Fabriksarbeiterinnen, deren Nervenkraft leicht erschöpft wird.

Was die **Neuralgien** als häufigste Begleiterscheinungen der Menstruation betrifft, so handelt es sich nach *Windscheid* meistens um Neuralgien des Trigeminus, vorwiegend im Gebiete des ersten Astes, also um lokalisierte Schmerzen, welche von dem oben erwähnten Kopfschmerz zu unterscheiden sind. Sie zeichnen sich durch ihre Intensität und ihre

absolute Unbeeinflußbarkeit durch die antineuralgische Therapie aus, verschwinden aber mit dem Aufhören der Menses ganz prompt. Ebenso hat nach demselben Autor die Migräne sicher Beziehungen zu den Menstruationsvorgängen; zum mindesten scheint die Zeit der Periode zu einem Migräneanfalle zu disponieren.

Es kommen auch Fälle vor, in denen fast regelmäßig im Anschluß an die Menses Konvulsionen auftraten, welche als Symptome der Hysterie zu deuten sind.

Der außerordentlich große Einfluß, welchen der Menstrualreiz auf das seelische Organ übt, zeigt sich in der Häufigkeit der leichteren psychopathischen Zustände während der Menses schon in der Breite der Norm, die sich teils von depressivem, teils von manisch-erotischem Charakter erweisen und bei längerem Verlaufe zu ausgesprochenem psychischen Erkranktsein führen. Dieser Einfluß erweist sich noch gewaltiger, wenn wesentliche Veränderungen im normalen Verlaufe des Menstruationsprozesses eintreten, wenn es zum Ausbleiben der Menses, zu schmerzhaftem oder sehr unregelmäßigem Auftreten derselben kommt. Allerdings muß man hierbei, um Verwechslung von Ursache und Wirkung zu vermeiden, sich auch die Tatsache vor Augen halten, daß psychisches Erkranktsein noch viel häufiger den normalen Ablauf der menstrualen Vorgänge stört, als das umgekehrte Kausalverhältnis stattfindet. Es ist dies eine Tatsache, deren Erkenntnis wir erst der jüngsten Zeit verdanken und durch welche die Angaben älterer Gynäkologen eine gewisse Korrektur erfahren müssen.

Von psychiatrischen Autoren der Gegenwart wird jetzt ein Einfluß des menstrualen Reflexes auf psychische Affektionen nur unter geeigneter Würdigung der prädisponierenden Ursachen nach folgenden Richtungen anerkannt: Zunächst in der modifizierenden Wirkung auf bestehende Psychosen, indem diese nicht selten ihre Lösung mit der definitiven Regelung der Menstruation finden und die Wiederkehr oder der Eintritt der Menses oft mächtig in den Gang und Verlauf einer bestehenden geistigen Störung eingreift. Dieser Einfluß ist zuweilen ein überraschend günstiger auf Psychosen, die vor Beginn oder bei Suppression der Menses sich entwickeln; er kann aber, und zwar häufiger, ein ungünstiger sein, indem diese Psychosen mit dem Eintritte und mit der jeweiligen Wiederkehr des menstruellen Vorganges, prämenstruell oder zugleich mit der Menstrualblutung, die Anfälle häufiger eintreten oder einen stürmischeren Verlauf nehmen. Dies gilt von der typischen menstruellen Psychose.

Dann indem gewisse Vorgänge des Geschlechtslebens, Störungen der Menstruation, Erkrankungen des Genitale, Operationen an den weib-

lichen Geschlechtsorganen, die Vorgänge des Klimakteriums evolutiv auf Entstehung und Form der Geistesstörung, meist chronische affektive oder paranoische Psychose, einwirken. Der menstruale Reiz muß hier als psychopathisch erregende somatische Ursache betrachtet werden.

Ferner indem somatische Störungen auf die Menstruation und das seelische Organ des Weibes zugleich einwirken, Störungen nach beiden Richtungen herbeiführen und insofern auch wieder eine Koinzidenz eintritt, indem die Pazifikation der Psyche auch die Menstruation reguliert.

Endlich kann es sich um vereinzelte, sporadische Vorkommnisse handeln, in denen ein erregender Einfluß menstrualer Vorgänge angenommen werden muß. So muß eine besondere zeitliche Disposition für das Ausbrechen einer periodischen Menstrualpsychose angenommen werden, die mit den großen Entwicklungsepochen des Sexuallebens zusammenhängt.

So gibt es eine Gruppe einmaliger transitorischer Zustände, welche mit Bewußtseinstrübung und explosiven Affekten während der Menstruation auftreten, und das sogar bei nicht psychopathisch veranlagten, sondern ganz gesunden Individuen.

Die während des Geschlechtslebens regelmäßig wiederkehrenden Menstruationen können in ähnlicher, wenn auch nicht so intensiver Weise wie das erstmalige Auftreten der Menstruation nervöse und psychotische Erscheinungen fördern. Man sieht bei vielen sonst gesunden Frauen um die Zeit der Menses Migräne, nervöse Reizbarkeit, Verstimmung, Traurigkeit, auch hysterische und epileptische Zufälle eintreten, zuweilen nur die ersten 1—2 Tage der Menstruation anhalten, gegen Ende der Regeln meist verschwinden. Diese Erscheinungen sind um so intensiver bei den durch starke Blutungen, durch chronische Leiden verschiedener Organe geschwächten oder durch neuropathische Belastung besonders disponierten Individuen, bei Frauen mit Menorrhagie und Dysmenorrhöe, bei seelischen Erschütterungen mannigfacher Art.

In seiner Arbeit über den Einfluß der sogenannten Menstrualwelle auf den Verlauf psychischer Hirnaffektion äußert sich *Schüle,* welcher betont, daß der Geisteszustand selbst eines völlig gesunden Weibes keine beständige bestimmte Größe, sondern eine Reihe von Schwankungen vorstelle, über dieses Thema folgendermaßen: Die Menstrualperiode ist ein Moment, welches auf das psychische Gleichgewicht des Weibes einwirkt. Bei Frauen mit einem gesunden Nervensystem erzeugt diese Periode bald einen Zustand der Depression, bald einen Zustand der Erregung — bei nervösen Frauen aber kann sie zu nervösen Erkrankungen führen sowohl in Form von Depression als auch in Form von Erregung. Was den Einfluß des Menstrualzustandes in seinem weiteren

Verlaufe betrifft, so ist er bei nervös veranlagten Frauen unter günstigen Lebensbedingungen fast derselbe wie beim ersten Auftreten der Menstruation, nur ist er ein wenig schwächer, da die Frau lernt, ihn zu tragen und zu dulden. Der Menstrualzustand ruft bei nervös prädisponierten Frauen diejenigen Neurosen hervor, die diesem oder jenem Organismus eigen sind, am häufigsten kommen dabei vor Hysterie, Migräne, Kopfschwindel, epileptische Anfälle, Zahnweh, Neurasthenie u. a.

Besonders oft kommt während der Menstruation Migräne vor, bereits einige Tage vor dem Auftreten der Menstruation erscheint die Migräne als ihr Vorbote und begleitet den ganzen Verlauf der Menstruation, am Ende derselben schwächer werdend. Der hysterische Zustand äußert sich am häufigsten in einem niedergeschlagenen Gemütszustande, Weinerlichkeit, ungenügend begründeten Klagen, Erscheinungen des Globus und Clavus hystericus, dann und wann in Krampfanfällen und noch seltener in hystero-epileptischen Anfällen. Die Epilepsie äußert sich durch nächtliche und tägliche Anfälle. Die ersteren treten gewöhnlich ohne jeglichen äußeren Anlaß infolge des zentralen Reizes auf; die Tagesanfälle haben gewöhnlich irgend einen äußeren Anlaß. Oft jedoch gehen Jahre ohne jegliche Anfälle vorüber und letztere äußern sich in der Form von leichteren Absenzen, Vertigo und anderen schwach ausgeprägten Äquivalenten von Krampfanfällen.

Es kann so weit kommen, daß bei einem menstruierenden Weibe sich Psychosen entwickeln. Die Frage von dem Vorhandensein eines Menstrualwahnsinnes sui generis ist von manchen Psychiatern bejahend beantwortet, von anderen verneint, welche in ihm nichts Spezifisches sehen. Das Verhältnis der Menstruationen zu den Geisteskrankheiten kann ein doppeltes sein: 1. Die Menstruationen treten im Laufe der bereits bestehenden Geistesstörung ein. 2. Die Menstruationen und ihre krankhaften Abweichungen fördern das Auftreten von Psychosen, die sich im latenten Zustande befinden, und führen selbst zu Psychosen, wenn seitens des Organismus Prädisposition vorhanden ist.

In ersterer Beziehung hat zuerst *Brierre de Boismont* Untersuchungen angestellt, welche ihm ergaben, daß bei geisteskranken Frauen während der Menstruationszeit eine Verstärkung der Geistesstörung bemerkbar ist. *Schlager*, welcher die Bedeutung des Menstrualprozesses in seinen Anomalien für Entwicklung und den Verlauf der psychischen Störungen eingehend würdigt, beobachtete, daß in 33% geisteskranker Frauen der Menstrualzustand auf die Geistesstörung ungünstig einwirkte, indem er eine Verstärkung der Erregbarkeit und Reizbarkeit hervorrief, in den übrigen Fällen aber blieb die Menstruationsperiode ohne Einfluß auf den Verlauf der gewöhnlichen chronischen Psychose.

Die epileptischen Anfälle wurden dabei gewöhnlich häufiger, die chronische Melancholie verstärkte sich bedeutend. *Schröder* fand während der Menstruationszeit bei chronischen Formen von Melancholie das Erscheinen einer unsäglichen Traurigkeit verbunden mit Selbstmordversuchen, bei chronischen maniakalischen Formen eine Verstärkung der Erregung. Auch *Krafft-Ebing* kam bei seinen Untersuchungen über Irresein zur Zeit der Menstruation zu ähnlichem Resultate der ungünstigen Beeinflussung durch den Menstrualvorgang. Und ebenso verstärkt nach *Algeri* die Menstruation ganz bedeutend die cerebralen Symptome im Verlaufe geistiger Störungen.

Andere Autoren, wie *Marcé* und *Kowalewski*, betonen zwar die starke Einwirkung der Menstruationen auf die bestehende Psychose, betonen jedoch, daß diese Einwirkung in einigen Fällen, in Zuständen psychischer und physischer Depression, verschlimmernd ist, in anderen Fällen, namentlich maniakalischer Erregung auf den Zustand der Kranken erheblich bessernd sich geltend mache. So hat auch *Schäfer* in seinen Untersuchungen über Beziehungen zwischen Menstruationsprozessen und Psychosen gefunden, daß Abweichungen im Verlaufe der Menstruationen fast parallel mit den Abweichungen der psychischen Tätigkeit gingen.

Mehr noch als der normale Menstrualvorgang wirken Störungen desselben, Amenorrhöe, verzögerte Menstruation, Dysmenorrhoe bei psychopathisch veranlagten Frauen fördernd auf die Äußerung der im latenten Zustande befindlichen psychischen Abnormität, und führen zu Anfällen von Präkordialangst, pathologischen Affekten, Raptus melancholicus, Epilepsie in verschiedenen Abarten, impulsiven Erscheinungen, Brandstiftungen, Diebstählen, Kindsmord, Mord usw. Als eine besondere Disposition erscheint hierbei der Zustand angeborener Imbezillität, Idiotismus, Melancholie und chronischen Schwachsinns *(Kowalewski)*.

Eine reiche Kasuistik zeigt psychische Abnormitäten als Folge der Menstruationen bei psychopathisch disponierten Individuen. So berichtet *von Krafft-Ebing* über einen Gattenmord während der Zeit der Menstruation durch ein psychisch und geistig unentwickeltes Weib, ferner einen Fall von Stumpfsinn und paranoischen Zustand, wobei sich zur Zeit der Menses besondere Anfälle psychischen Sturmes zeigten, *Tuke* einen Fall von Tochtermord im Zustande alkoholischen Exzesses zur Zeit der Menstruation, *Pelmann* Brandstiftungen durch ein Mädchen von 17 Jahren zur Zeit der Menstruation; *Mabille* teilt einen Fall mit, wo eine schwer belastete Frau während der Menstruation an impulsiver Kleptomanie litt, wobei nach Ablauf der Periode Amnesie des Begangenen [illegible]rat; *Philoindicus* beschreibt eine stark neuropathisch belastete

Kranke, welche zur Zeit der Menstruation große Erregbarkeit, geschlechtliche Reizbarkeit und Selbstmordimpulse hatte, auch während der Menses einmal einen Mordversuch an einer Freundin, welche ihr Beihilfe zur perversen sexuellen Befriedigung versagte, machte; *Giraud* eine an passiver Melancholie leidende Kranke, bei welcher während der Menses furchtbare phantastische Ideen auftraten, welche die Kranke wiederum in der Menstruationsperiode ausführte; *Ball* einen Fall von Sohnesmord, welchen die Frau in der Menstruationsperiode begangen hat, während deren sie stets an Anfällen akuter Geisteskrankheit litt, *Kowalewski* einen Fall, in dem sich auf dem Boden des Stumpfsinns Anfälle von Anxietas praecordialis während der Menstruationen entwickelten, wo im Verlaufe eines derselben Brandstiftung am eigenen Hause begangen wurde. „Die Menstruationen," sagt dieser Autor, „waren in diesen Fällen der letzte Tropfen, der den vollen Becher überlaufen machte".

Es sind indeß auch Fälle bekannt, in denen die Beeinflussung durch die Menstruation eine so mächtige ist, daß diese als die hauptsächliche, die Psychose hervorrufende Ursache betrachtet werden und man daher von einer wirklichen Menstrualpsychose sprechen muß, bei welcher der Impuls von den normalen oder abnormen Veränderungen zur Zeit der Menstruationen ausgeht und welche den Charakter der Periodizität und kurzer Dauer trägt. So sind die Menstrualpsychosen der Menarche und des Klimakteriums wohl charakterisiert, und so findet es auch in der Lebensepoche während der Zeit der Menstrualtätigkeit statt.

Die Menstrualpsychose tritt gewöhnlich vor der Menstruation auf, wird beim Eintritte derselben schwächer und hört mit dem Schwinden derselben auf, oder die Psychose erscheint am Ende der Menstruationsperiode und vergeht schnell, oder statt der ausbleibenden Menstruation kommt es an deren Stelle (bei Amenorrhöe) um diese Zeit zu der Psychose und diese weicht dann wieder, wenn die Menses regelmäßig auftreten. Die häufigsten Formen dieser Menstrualpsychosen sind: Melancholie, Manie, impulsive Erscheinungen unbezwinglichen Dranges, akute Amentia, seltener zirkuläre Psychose, deren einzelne Glieder mit den Perioden der Menstruation zusammenfallen. Diese Psychosen dauern meist nicht lange, einige Tage, ein bis zwei Wochen; es kann nur zu einem Anfalle oder zu vielen Anfällen kommen, welche einander vollkommen ähnlich sind.

Das Bewußtsein kann mehr weniger gestört sein. Als eine sehr gefährliche Eigentümlichkeit der Menstruationspsychose bezeichnet es *v. Krafft-Ebing*, daß der einmal eingetretene krankhafte Prozeß der Menstruation schon an und für sich hinreichender Grund für das Ein-

treten eines neuen Psychosenanfalles ist, da die sich konstant entwickelnde funktionelle Veränderung im Gehirne der epileptischen völlig ähnlich erscheint. Wenn das menstruale Irresein sich mehrmals wiederholt, so verliert es allmählich die Akuität seiner Erscheinungen und wird langwieriger, seine hellen Zwischenräume werden weniger deutlich und kürzer, und mit der Zeit kann ein solcher krankhafter Zustand in Schwachsinn übergehen, wie dies bei periodischen Psychosen im allgemeinen der Fall ist. Allerdings wird hiebei auch immer eine gewisse Widerstandsunfähigkeit des Organismus, besonders des Nervensystems, eine erbliche Belastung des Individuums angenommen werden müssen. In der Lebensepoche der Menstrualtätigkeit sind es gewöhnlich Menstruationsanomalien verschiedener Art, schwere Geburten und ihre Folgezustände, starke Blutverluste, prolongierte Laktation, körperliche Strapazen und seelische Erschütterungen, welche den günstigen Nährboden abgeben.

Bei diesen durch den erregenden Einfluß der Menstruation hervorgerufenen einmaligen oder periodischen akuten und kurzen geistigen Störungen kommt es zu verschieden sich abstufenden Symptomen: zum kurzen ohnmachtähnlichen kataleptischen Anfall, mehrstündigen oder auch mehrtägigen Zustande halluzinatorischer Verworrenheit und getrübten Bewußtsein, weiter sogar zu schwerer Tobsucht.

Einen solchen Fall beobachtete *Wille:* Unter dem Einflusse der Menstruation und eines leichteren psychischen Momentes, Einquartierung in einem stillen Dorfe zeigte sich bei einem früher geistig gesunden 21jährigen Mädchen plötzlich ein Angstanfall, dem eine heftige transitorische Tobsucht von fünf- bis sechsstündiger Dauer folgte; nach einer freien Pause Mittags ein neuer Anfall, der nach einigen Tagen erst vorbeiging. Ähnliche Fälle berichtet *Friedmann:* Ein 18jähriges blühendes und gesundes Dienstmädchen (Muttervater und Mutterschwester sind geistig nicht ganz normal gewesen) schläft wenige Tage vor dem Eintritt der Menses im Stuhle ein, schreckt aber plötzlich auf, ist seither verworren, wenn auch ruhig, halluziniert sehr reichlich, horcht nach Stimmen, die sehr eintönig wiederholen: „Sie kommen", ist schläfrig, schwer zu einer Antwort zu bringen. Am dritten Tage stand sie wieder auf, war klar und natürlich und wußte nicht recht, was passiert war. Sie ist bis jetzt weiter geistig intakt geblieben, auch zur Zeit der Menses. Vor etwa vier Jahren, also wohl beim Eintritt der Pubertät, soll ein ganz ähnlicher Zustand sich ereignet haben. Ein 13jähriges, völlig gesundes, nicht nervöses Mädchen, körperlich ziemlich kräftig, völliges Fehlen einer Familienbelastung. Das Mädchen klagt seit zwei Tagen über große allgemeine Abgeschlagenheit und Schmerzen im Leibe, nachmittags legt sie sich aufs Sopha, schnellt aber sofort in die

Höhe mit allen Zeichen der Angst, wirrem Blick, läuft in den Zimmern herum, bittet, man möge sie vor den schwarzen Männern schützen usw., die Reden sind zusammenhanglos, sich überstürzend und schwer verständlich. Nach zwei Stunden beruhigt sie sich, verfällt in gesunden Schlaf, aus dem sie ruhig und mit völliger Amnesie erwacht. Am folgenden Tage stellen sich die ersten Menses mit Leibschmerzen, aber ohne psychische Abnormität ein. Sie ist noch heute nach sechs Jahren völlig intakt geblieben.

Von altersher wird der Suppressio mensium eine besonders wichtige Rolle für Provozierung psychischer Störungen zugeschrieben, während moderne Psychiater im Gegensatze zu der alten humoralen Lehre in jenem Momente nichts als den natürlichen menstrualen Reiz erkennen, welcher allerdings, wenn der dazu geeignete Boden vorhanden ist, leicht als ein neues kausales Moment zur Verstärkung eines früher vorhandenen anomalen psychischen Zustandes beiträgt. Es sind indes diesbezügliche Fälle auch in neuester Zeit mehrfach publiziert worden, welche jenen Einfluß als mächtig anerkennen. *v. Krafft-Ebing* sagt: Man hat in einzelnen Fällen im Anschluß an einen plötzlichen, durch Schrecken oder Erkältung sistierten menstrualen Blutfluß Irresein (meist akute Tobsucht) beobachtet und die Menstruatio suppressa als die Ursache derselben angesehen. Es wäre auch denkbar, daß eine kollaterale vikariierende Wallung zum Gehirn den Zusammenhang vermittelt. In der Regel aber werden Psychose und Menstruatio suppressa Koëffekte derselben Ursache und vasomotorischer Entstehung sein."

Mairet berichtet von einer chronischen manischen, mit Chorea verbundenen und heftigen Pubertätspsychose, deren Grundursache er auf Grund vererbter Disposition in der Unterdrückung der Menses sieht. *Diamant* beobachtete ein Mädchen, bei welchem vom sechsten Jahre ab die im zweiten Lebensjahre eingetretenen regelrechten Menses zessierten, dafür aber an den fälligen Terminen kräftig ausgeprägte epileptiforme Anfälle sich einstellten. *Westphal* beschreibt einen Fall von Kindesmord im Zustande des Raptus melancholicus zur Zeit der Menstruation, wobei die Menses aber ausblieben.

Die Menstrualpsychosen kommen meist im jugendlichen Alter zur Beobachtung; nach Mitte der dreißiger Jahre werden sie seltener. So waren unter *v. Krafft-Ebings* Fällen:

zwischen 15 und 20 Jahren	4	Patientinnen
„ 20 „ 25 „	6	„
„ 25 „ 30 „	2	„
„ 30 „ 35 „	6	„
Nach 35 „	2	„

Derselbe Autor betont, daß bei den Menstruationspsychosen eine Disposition des Gehirnes vorher vorhanden gewesen sein muß, welche in erblicher Belastung besteht oder in primärer Geistesstörung und in Gelegenheitsursachen, wie Gemütsbewegungen, Alkoholmißbrauch, körperlichen Erkrankungen. Von den 19 Fällen *v. Krafft-Ebings* waren:

hereditär belastet	12
früher regelmäßig bei der Menstruation sehr nervös	4
primär schwachsinnig	7

Sehr eigentümlich ist der besonders von *Lombroso* hervorgehobene Einfluß der Menstruation bei der Ausführung bestimmter Verbrechen. Er hat unter 80 Weibern, die wegen Widerstand gegen die Polizei verhaftet waren, nur 9 gefunden, die zur Zeit nicht menstruiert waren. Vier berüchtigte Mörderinnen und eine Brandstifterin waren bei der Ausführung der Verbrechen menstruiert. *Krugenstein* hat bei 107 Selbstmörderinnen Spuren der Menstruation gefunden. Die von Pariser Damen häufig in den großen Magazinen verübten Diebstähle werden meist während der Menstruation ausgeführt, wie dies *Legrand du Saulle* in 35 von 56 Fällen, die er begutachtete, fand. Nach demselben Autor sind hysterische Mädchen, welche Nippsachen, Parfümerien und ähnliches stehlen, fast immer zugleich menstruiert.

v. Krafft-Ebing stellt bezüglich der forensischen Bedeutung von Delikten, welche zur Zeit der Menstruation von einer Frau begangen worden, folgende Thesen auf: 1. Die geistige Integrität des menstruierenden Weibes ist forensisch fraglich. 2. Bei weiblichen Gefangenen ist festzustellen, ob die inkriminierte Tat mit dem Termin der Menstruation zusammenfiel. 3. Eine Exploratio mentalis erscheint rätlich bei Koinzidenz von Tat und Menstruationstermin; geradezu geboten, wenn sich aus der Anamnese Anhaltspunkte für Belastung, psychopathische Erscheinungen in früheren Menstrualterminen oder wenn sich aus der Species facti auffällige Tatsachen ergeben. 4. Bei der mächtigen Beeinflussung des Geisteslebens durch den menstruellen Vorgang sollten auch da, wo kein menstruelles Irresein nachzuweisen ist, der Angeklagten mildernde Umstände bei der Strafausmessung zuerkannt werden. 5. Bei strafbaren Handlungen Schwachsinniger, welche mit der Zeit einer Menstruation zusammenfallen, dürfte die Zurechnungsfähigkeit in der Regel aufgehoben sein, jedenfalls bei etwaigen, im Affekt begangenen Delikten. 6. Wegen menstrualer Geistesstörung straflos ausgegangene Individuen sind als höchst gemeingefährlich zu betrachten und einer jeweiligen sorgfältigen Überwachung zur menstrualen Zeit bedürftig.

Amenorrhöe, Menorrhagie, Dysmenorrhöe.

Die Amenorrhöe, das dauernde oder zeitweise abnorme Ausbleiben der menstruellen Blutung kann in anatomischen Veränderungen des Genitale begründet sein, in mangelhafter Entwicklung oder Fehlen des Uterus und der Ovarien, in dauernder oder vorübergehender mangelhafter Ernährung, Atrophie dieser Organe, parenchymatöser Erkrankung der Ovarien, oder auf funktioneller Störung der ovariellen Tätigkeit beruhen, welche ihren Grund in Veränderungen im Nervensystem, sowie in konstitutionellen Erkrankungen, allgemeinen Ernährungsstörungen des Körpers haben kann. Zu den letzteren ist diesbezüglich besonders die Chlorose, die Lipomatosis universalis, der Diabetes, der chronische Alkoholismus und Morphinismus; Myxödem, Morbus Basedowii u. m. a. zu zahlen.

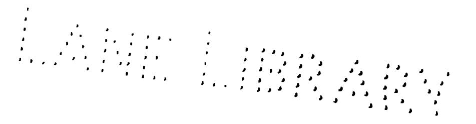
Die Amenorrhöe zur Zeit der Menarche haben wir bereits bei der Symptomatologie der letzteren erörtert.

Wenn bei der Amenorrhöe die Ovarien weiter funktionieren, so kommt es häufig zu starken, schmerzhaften Molimina menstrualia, welche um die Zeit der zu erwartenden, aber ausbleibenden Blutung auftreten. Bei Atrophie des Uterus und der Ovarien besteht vollkommene und dauernde Amenorrhöe ohne jegliche Beschwerde. Als eine Art vikariierender Menstruation sind in Fällen von Amenorrhöe Blutungen in dem Glaskörper, auch Konjunktivalblutungen beobachtet worden, ferner als anderweitige Störungen des Sehorgans: Interstitielle Keratitis, Chorioiditis disseminata, intermittierende Amaurose, Neuritis retrobulbaris acuta, Amblyopie und Einschränkung des Gesichtsfeldes.

Über den Einfluß von Amenorrhöe auf das Auge berichtet *Mooren* folgende Fälle:

Ein 14jähriges Mädchen, mit exquisiter doppelseitiger Keratitis pannosa behaftet, war trotz ausgesprochener Molimina menstrualia amenorrhoisch. Alle 4 Wochen zur Zeit der ausbleibenden Regel exazerbierte die Hornhautentzündung und erwies sich einer Behandlung erst zugängig, als nach einem Jahre die menstruelle Blutung in Gang kam. — Eine 28jährige Bäuerin. Nie menstruiert, Uterus dürftig entwickelt. Allmonatlich zeigte sich eine unerträgliche Hitze und Schwellung des Gesichts. Seit dem 15. Lebensjahre bestand eine beiderseitige interstitielle Hornhautentzündung, die jeder Therapie getrotzt hatte und in regelrechten vierwöchentlichen Abständen von einer mehrere Tage anhaltenden Exazerbation begleitet war. Die Darreichung starker Emmenagoga und der Gebrauch des Friedrichshaller Bitterwassers erzwang ein paarmal einen spärlichen Blutabgang. Es war auffallend, wie unendlich groß der Zustand des Behagens für die wie durch einen Zauberschlag

11*



von ihrer Lichtscheu und ihren Schmerzen befreite Patientin wurde. Nur 12—14 Wochen dauerte dieser Zustand relativen Glücks; die Menstruation stellte sich trotz aller verordneten Mittel nicht wieder ein und die Augen wurden wieder wie sie bereits 13 Jahre lang gewesen waren. In anderen von *Mooren* beschriebenen Fällen war die Amenorrhöe mit Chorioiditis disseminata und Sclero-chorioiditis posterior kompliziert.

Über einen Fall von Neuritis retrobulbaris bei Ammenorrhöe infolge von infantiler Aplasie des Uterus berichtet *Beer*. Hierher gehört auch der interessante Fall von *Dunn*, welcher ein 15jähriges Mädchen behandelte, das noch nicht menstruiert war, und an Keratitis interstitialis mit starker Lichtscheu litt. Die Symptome von Seite der Augen schwanden mit einem Schlage, als die erste Menstruation auftrat. *Napier* sah völlige Erblindung ohne nachweisbare anatomische Ursache bei plötzlich aufgetretener Amenorrhöe entstehen; die Amaurose schwand, als die Menstruation wieder in Gang kam.

Ganz bedeutend und mannigfach sind die Störungen des Nervensystems, welche durch Amenorrhöe verursacht werden und von gesteigerter Erregbarkeit, Hyperästhesien in verschiedenen Nervenbahnen, Neuralgien bis zu schweren Psychosen sich steigern können.

Barnes berichtet über einen Fall von psychischer Störung infolge von Amenorrhöe bei einem 27 Jahre alten Mädchen, welches zum ersten Male mit 16 Jahren menstruiert war, vor einem Jahre durch die plötzliche Todesnachricht von ihrem Vater die Menses verloren hatte. Seit der Zeit wurde sie immer mehr und mehr schwachsinnig. In *Macnaughton-Jones*' Fall wurde die psychische Depression infolge von Amenorrhöe so groß, daß es zum Selbstmordversuche kam.

Lawrence beobachtete bei jungen Mädchen, welche aus irgend einem Grunde an Amenorrhöe litten, das Auftreten von Pigmentbildung ähnlich wie bei der *Addison*schen Krankheit. Diese amenorrhoische Pigmentation bringt er in eine Parallele zu den Chloasmata, welche bei Schwangeren auftreten.

Als Menorrhagie bezeichnet man typische, in mehr weniger regelmäßigen Intervallen auftretende Blutabgänge, welche sich von der normalen Menstruation durch ihre längere Dauer oder durch größere Intensität unterscheiden, während als Metrorrhagie eine atypische Gebärmutterblutung bezeichnet wird, welche mit der Menstruation weder in zeitlichem noch ursächlichem Zusammenhange steht.

Die Menorrhagien können durch lokale Veränderungen im Genitale, durch organische Erkrankungen außerhalb desselben und durch Allgemeinerkrankungen verursacht sein.

Zu den erstgenannten ätiologischen Momenten gehört die aktive und passive (Stauungshyperämie) in der Genitalsphäre, hervorgerufen durch geschlechtliche, namentlich unbefriedigte Erregung, durch starke körperliche Bewegung, Erkältung während der Menses, ferner bei Störungen im Abdomen durch hochgradige Fettleibigkeit, Tumoren, dann bei Endometritis, Erosionen am Cervix, Uterusmyom u. m. a. Von Erkrankungen der Organe außerhalb des Genitale, welche heftige Blutungen veranlassen, sind besonders Herzerkrankungen, Klappenfehler, auch Lungenkrankheiten und Nephritis zu erwähnen. Von Allgemeinerkrankungen geben Anämie, Chlorose, Hämophilie, Skorbut, Scharlach, Cholera, Blattern, Influenza, Lipomatosis universalis zuweilen den Anlaß zu Menorrhagien.

Durch den bedeutenden Blutverlust infolge von Menorrhagie, sei es daß die Blutung plötzlich vehement auftritt, oder wenn auch in verhältnismäßig geringer Menge sich sehr lange Zeit hinzieht, wird ein dauernder Zustand von Anämie herbeigeführt mit allen bedrohlichen Folgen der letzteren für Gesundheit und Leben der Frau. Die Bluterinnen werden blaß, schwach, zu jeder stärkeren Bewegung und Anstrengung unfähig, erleiden leicht Herzschwäche und Ohnmachtsanfälle; zuweilen kommt es zu degenerativen Prozessen des Herzmuskels.

Die Dysmenorrhöe ist charakterisiert durch die intensiven Schmerzen, welche vor, während und nach der Menstruation auftreten. Sie wird entweder durch abnorme Steigerung der physiologischen Uteruskontraktionen oder durch abnorme Schmerzhaftigkeit derselben hervorgerufen. Die erstere veranlaßt durch die verschiedenen mechanischen Hindernisse, welche sich dem normalen Menstrualvorgange entgegenstellen, die große Schmerzhaftigkeit verursacht durch entzündliche und kongestive Zustände im Uterus und seinen Adnexen oder durch gesteigerte nervöse Sensibilität im allgemeinen.

Schauta unterscheidet darum eine mechanische, eine entzündliche und eine nervöse Form der Dysmenorrhöe. Die erste Form wird zumeist durch Verengerung oder Verlegung des Cervikalkanales in seinem Verlaufe vom inneren bis zum äußeren Munde hervorgerufen infolge von Formfehlern, Lageveränderungen mit Knickung des Kanales, Hyperplasie der Schleimhaut, chronische Metritis, Narben nach operativen Eingriffen, Uteruspolypen usw. Bei der entzündlichen Form handelt es sich „entweder um Entzündungsprozesse oder um eine durch abnorme Blutfülle hervorgerufene hochgradige Wandspannung in den Organen des Beckens“, hierzu gehören auch die ovarielle Dysmenorrhöe, die durch Veränderungen in den Tuben und durch Pelveoperitonitis verursachten dysmenorrhoischen Beschwerden. Bei der dritten Form der Dysmenor-

rhöe, der nervösen, liegt kein anatomischer Befund hierfür vor, sondern die während der Menstruation normal bestehenden Kontraktionen und die durch Blutfülle verursachte Wandspannung der Beckenorgene wird infolge von krankhafter Steigerung der Sensibilität des Nervensystems in hohem Grade schmerzhaft empfunden.

Der Einfluß der Dysmenorrhöe auf das Gesamtbefinden der Frau ist ein oft tief in den ganzen Organismus eingreifender.

Die normale Körpertemperaturwelle, welche nach *Reinl* bis kurz vor Eintritt der Menses allmählich aufsteigt, während der Menstruation allmählich abfällt und nach Aufhören der menstrualen Blutung weiteres Abfallen zeigt, weist in pathologischen Fällen mit Dysmenorrhöe wegen Anteflexio uteri, Parametritis, Salpingitis eine Veränderung auf, indem die Akme der Temperaturkurve in der Zeit der Menstruation selbst liegt und der Abfall nicht schon im Beginne, sondern nicht selten erst nach Aufhören der menstruellen Blutung erfolgt. Ähnlich verhält sich auch der Blutdruck und die Harnstoffausscheidung.

Als Symptome der Dysmenorrhöe in anderen Organen führt *Schauta* an: „Hitze, kalte Füße, Aufstoßen, Erbrechen, Magen- und allgemeine Krämpfe, allgemeine Ernährungsstörungen, Appetitlosigkeit, Harndrang, Obstipation, Dyspepsie, Kopfschmerzen und endlich Hysterie. Als Symptome der letzteren sind zu beobachten die Anästhesie der Bulbi, die Hyperästhesie gewisser Punkte am Abdomen, Krampfanfälle oder Lähmungen, Tussis uterina, Singultus, Spasmus glottidis, epileptiforme Krämpfe. Die wiederholten schweren Schmerzanfälle sind imstande, das Nervensystem zu erschüttern, allgemeine Neurosen und Psychosen hervorzurufen. Manchmal findet man als eigentümliche Begleiterscheinungen der Dysmenorrhöe Veränderungen in der Füllung der Blutgefäße im Gesichte sowie auch an anderen Stellen der Haut infolge Gefäßlähmung. In anderen Fällen kommt es selbst zu Blutaustritt und in deren Folge zu Pigmentablagerung, oder es werden die Halbkreise unter den Augen so dunkel pigmentiert als ob sie mit Tusche gefärbt wären *(Macnaughton Jones)*, ein andermal werden zur Zeit der Menses periodische Anschwellungen des Zahnfleisches beobachtet *(Regnier)*, endlich werden auch Neuralgien, Veränderungen der Refraktion, leichte Anfälle von Neuritis und Retinitis bei Dysmenorrhöe notiert.“

Eines der häufigsten Symptome und Folgeerscheinungen ist der Kopfschmerz, welcher zuweilen als Hemikranie auftritt, oder als Migräne mit dyspeptischen Erscheinungen in Verbindung ist, oder diffus über den ganzen Schädel verbreitet ist.

Sehr häufig ist auch mit Dysmenorrhöe überhaupt Dyspepsie verbunden: Schmerzhaftigkeit in der Magengegend, Übelkeit, Erbrechen,

auch Kardialgie. Zuweilen schwillt die Leber an und ist bei Druck schmerzhaft, in manchen Fällen auch Ikterus vorhanden.

Gebhard erwähnt noch einer Erscheinung, welche insofern in das Gebiet der Dysmenorrhöe gehört, als dieselbe unter Schmerzen verläuft, wenngleich sie zeitlich nicht mit der Menstruation zusammenfällt, vielmehr gerade in der intermenstruellen Epoche aufzutreten pflegt. Man nennt diese Erscheinung den sogenannten „Mittelschmerz". Der Mittelschmerz gleicht im allgemeinen dem dysmenorrhoischen lokalen Schmerz bezüglich seines Charakters; er wiederholt sich oft mit großer Regelmäßigkeit an bestimmten Tagen der intermenstruellen Zeit. *Croom* unterscheidet Mittelschmerz ohne irgend welchen Abgang aus den Genitalien, solchen mit Blutung und solchen mit klarem wässrigen Abgang. Der erstere soll bedingt sein durch zeitliche Inkongruenz der Ovulation und Menstruation; im zweiten Fall soll gleichzeitig eine Endometritis mit starker Auflockerung der Schleimhaut bestehen. im dritten Fall handle es sich um eine Art Hydrops tubae profluens. Die Fälle von Mittelschmerz sind ziemlich selten, wenn man als nicht hierher gehörig die gleichfalls in der Intermenstrualepoche vorhandenen Schmerzen bei Adnexerkrankungen ausscheidet. Entzündungserscheinungen sind freilich in fast allen Fällen typischen Mittelschmerzes zu konstatieren.

Lange dauernde Dysmenorrhöe gibt auch den Anlaß zur Auslösung zahlreicher hysterischer Beschwerden: allgemeiner Krampfanfälle sowie lokaler krampfartiger Zustände und Lähmungen, Singultus, Spasmus glottidis, Tussis uterina, Zuckungen und krampfartige Kontraktionen mehrfacher Gruppen der Skelettmuskulatur. Zuweilen kommt es zu vollkommen epileptischen Krämpfen mit gänzlich erloschenem Bewußtsein und Pupillenstarre. Endlich ist auch die Entwicklung von Psychosen auf dieser Basis beobachtet worden.

Gegen pathologische Veränderungen der Menstruation ist prophylaktisch wie heilend eine sorgfältige Hygiene zur Zeit der Menses von Wichtigkeit und verweisen wir auf das in dem Abschnitte „Menarche" bereits Gesagte. Bei Dysmenorrhöe eine gewisse Ruhe und Schonung während der Menstrualblutung, Vermeidung von Erkältungen, sorgfältige Reinlichkeit, Regelung der Stuhlentleerung. Bei Amenorrhöe ist die allgemeine Ernährung durch roborierende, leicht verdauliche Kost, dauernden Genuß freier Luft, systematische Körperbewegung zu heben. Hier ist auch Radfahren, Lawn-Tennisspielen, geeignete Gymnastik oft von Nutzen; von Bädern warme Vollbäder, heiße Sitzbäder und Fußbäder.



Vikariierende Menstrualblutungen.

An Stelle der gar nicht zur Zeit der Menarche eingetretenen oder seit dieser Zeit durch einen krankhaften Zustand des Uterus, der Ovarien oder des Gesamtorganismus ausgebliebenen oder sehr verminderten menstruellen Blutung hat man seit alter Zeit Blutungen aus anderen Organen sich einstellen gesehen und sie als vikariierende Menses bezeichnet. Die zur Zeit der Menstruation auftretende Kongestion ist nicht nur auf das Genitale beschränkt, und bei Behinderung des Blutaustrittes in die Gebärmutterhöhle sucht der Organismus sich einen anderen Ausweg, um das gestörte Gleichgewicht in der Blutverteilung herzustellen, so kommt es zu vikariierenden Blutausscheidungen aus Mund, Nase, Darm, After, Zahnfleisch, Brustdrüsen, Ohren, Lungen, Blutungen ins Gehirn, die Nerven, die Augen.

Allerdings liegen hierbei manche Verwechslungen mit schon früher bestehenden und auf wirklichen Organerkrankungen beruhenden Blutungen vor, so bei Hämoptoe von Phthisis, Magenblutung von Ulcus ventriculi herrührend, indes sind doch viele dieser vikariierenden Menses als solche wohl konstatiert.

So sahen *Fricker, Fleischmann, Obermeier, Beigel, Withrow, Plyette, Parsons* vikariierende Blutungen aus der Nase zustande kommen, *Watson, Decaisne, Edebohls, Fischel, Seeligmann* aus dem Magen, *Franchi, Hotte, Ratgen, Voigt, Windmüller* aus den Lungen, *Dunlap* aus dem Zahnfleische, *Law* und *Petiteau* aus dem Ohre, *Heusinger* und *Le Fort* vikariierende, abwechselnd aus After, Blase, Hand, Ohr, Brustwarze, Magen und Nase eintretende Blutungen, *Baumgarten* solche Blutungen aus den Stimmbändern und der Luftröhre, *Hahn* aus der Blase, *Kerley* aus der Schilddrüse, *Gallemairts* in die Augen. *Puech* fand in den von ihm gesammelten Fällen eine vikariierende Menstrualblutung aus dem Magen 38mal, aus den Brustdrüsen 25mal, aus den Lungen 24mal, aus der Nasenschleimhaut 18mal stammend. In allen diesen Fällen fand die Menstruation schon längere Zeit nicht statt.

Über vikariierendes Nasenbluten sind besonders genaue Beobachtungen, welche auf die Wechselbeziehungen zwischen Nasenschleimhaut und Genitale überhaupt Bezug nehmen, veröffentlicht worden. So eine Reihe von Fällen von *Fliess:* In einem derselben handelte es sich um ein 14jähriges, auffallend gut entwickeltes Mädchen, welches in dreiwöchentlichen Intervallen über Molimina, Mattigkeit, Kopf- und Kreuzschmerzen klagte, bis dann nach einem vierwöchentlichen Intervall statt der erwarteten Menstruation Nasenbluten eintrat, das sich nach 3 Wochen wiederholte, worauf dann erst nach 7 Wochen die ersten Menses eintraten, die dann dreiwöchentlich wiederkehrten. In einem

anderen Falle war bei einem 15jährigen Mädchen einmal die Menstruation aufgetreten, vier Wochen später statt der Menses Nasenbluten, welches sich nun regelmäßig alle 29 Tage an Stelle der menstruellen Blutung wiederholte, bis Schwangerschaft eintrat. Während der Gravidität sistierte das Nasenbluten und erschien erst 6 Wochen nach der Entbindung wieder, dauerte durch 8 Monate in vierwöchentlichen Intervallen fort und blieb beim Beginn der zweiten Schwangerschaft abermals aus.

Auch andere ähnliche Fälle sind bekannt, in denen das Nasenbluten genau so regelmäßig wiederkehrte wie die Menstruation, als deren Ersatz es eintrat, während der Gravidität und im Wochenbette sistierte. Eine Analogie hierzu findet sich wiederum in Fällen von Nasenbluten gerade während der Schwangerschaft, im Wochenbette und im Klimakterium als Ersatz des physiologischen Ausbleibens der Menses. Gleicher Weise hat *Liégois* vikariierende Hämoptoe zur Zeit der Schwangerschaft beobachtet. Nach *Baumgarten* stammen die vikariierenden Nasenblutungen fast immer vom Septum cartilagineum und können oft sehr heftig werden, die vikariierenden Blutungen aus Larynx und Trachea von den wahren und falschen Stimmbändern, seltener von der Luftröhre.

Analog diesen Fällen sind jene, wo die vikariierende Blutung nach Entfernung der Ovarien stattfindet. So sah *Tauffer* nach Kastration einmal Nasenbluten statt der Menses auftreten. *Schmalfuss* berichtet, daß eine an einem Herzfehler leidende Kranke nach Kastration angeblich fast täglich Nasenbluten und Blutspeien hatte, und *Glaevecke* fand unter seinen 44 Fällen zweimal die Angabe von vikariierenden Blutungen. Der letztere Autor glaubt, daß die Unterdrückung der Menstruation durch die Kastration nur sehr selten Veranlassung zu vikariierenden Blutungen gibt und daß ihnen, wenn sie überhaupt erfolgen, ihrer geringen Menge wegen praktisch keine Bedeutung beizulegen ist.

Quain berichtet von einer 33 Jahre alten Frau, bei welcher Uterus und Ovarien fehlten und durch zwei Jahre ziemlich regelmäßig alle Monate Blutungen aus der Nase stattfanden.

Anstatt zu Blutungen kommt es auch bei Ausfall der normalen Menstruation zuweilen zu vikariierenden Ausscheidungen aus verschiedenen Schleimhäuten, ohne daß die Sekretion eine blutige Beschaffenheit aufweist. So wird vikariierende Leukorrhöe besonders bei Chlorotischen beobachtet, bei denen sie von der Zeit der Menarche anstatt der sich verzögernden Menstruation monatlich periodisch auftreten kann. In ähnlicher Weise sind vikariierende Diarrhöen und vikariierender Speichelfluß beobachtet worden.

Der Geschlechtstrieb.

Als Geschlechtstrieb wird der dem Weibe (wie dem Manne) innewohnende Trieb zum körperlichen Berührungs- und sexuellen Verkehre mit Personen des entgegengesetzten Geschlechtes bezeichnet. Er schlummert in dem Kinde und erwacht in der Menarche mit der geschlechtlichen Reife des Mädchens, um allmählich lawinenartig anschwellend zur starken Begierde zu werden, welche das ganze Geschlechtsleben des Weibes hindurch vorherrscht und diese Periode noch weit hinaus überdauern kann. Das eigentliche Endziel, dessen Befriedigung der weibliche Geschlechtstrieb anstrebt, ist keineswegs, wie von einigen Seiten hervorgehoben wird, der „Trieb zur Mutterschaft“, sondern nur die volle Auslösung des Wollustgefühles durch Kohabitation mit dem Manne. Doch begnügt sich der sexuelle Trieb oft mit den geringeren Graden sinnlicher Befriedigung durch gegenseitige, der Tastempfindung schmeichelnd angenehme Berührung von Körperteilen, ja auch schon mit dem Spiele der Phantasie und Illusion unter den Regungen der Liebe. Schließlich kommt es auch in der Liebe darauf hinaus, was der berühmte Naturforscher *Buffon* in seiner grobschrötigen Weise definiert: „L'amour c'est le frôlement de deux intestins.“

Der Geschlechtstrieb ist beim geschlechtsreifen weiblichen Individuum stets vorhanden, wenn auch die Stärke desselben von individueller Veranlagung, körperlichen und psychischen Zuständen sowie von äußeren Verhältnissen abhängig und seine Kundgebung durch die Willenskraft eingedämmt ist. *Goethe* hat die Empfindungen des Geschlechtstriebes bei dem Mädchen in den Entwicklungsjahren meisterlich in den Versen gezeichnet.

Meine Ruh ist hin,
Mein Herz ist schwer,
Ich finde sie nimmer
Und nimmermehr.
Mein Busen drängt
Sich nach ihm hin,

Ach, dürft ich ihn fassen
Und halten ihn
Und küssen ihn,
So wie ich wollt,
An seinen Küssen
Vergehen sollt.

Ein Anklang an die Brunst der Tiere, welche den Begattungstrieb nur in bestimmten, mit der Reifung der Keime zusammenhängenden Perioden zeigen, ist beim weiblichen Menschen nur durch ein stärkeres erotisches Empfinden um die Zeit der Menstruation noch vorhanden, aber es fehlt die Beschränkung des Geschlechtstriebes auf bestimmte Zeiträume und die Gebundenheit desselben an die Fortpflanzung. Erziehung und Gesittung halten den weiblichen Geschlechtstrieb in kulturellen Schranken, während er von Natur aus mit bezwingender Gewalt ausgestattet ist, wie dies von Denkern aller Zeiten und Völker dargetan worden. So äußert sich schon *Buddha:* „Der Geschlechtstrieb ist stärker als der Haken, womit man wilde Elefanten zähmt, er ist heißer als Flammen, er ist wie ein Pfeil, der in den Geist des Menschen getrieben wird.“ Und ähnlich sagt *Luther:* „Wer dem Naturtrieb wehren will und nicht lassen gehen, wie Natur will und muß, was tut er anders, denn er will wehren, daß Natur nicht Natur sei, daß Feuer nicht brenne, Wasser nicht netze, der Mensch nicht esse, noch trinke, noch schlafe.“ *Schoppenhauer* bezeichnet den Geschlechtstrieb als „die vollkommenste Äußerung des Willens zum Leben, mithin Konzentration allen Willens .... Die Bejahung des Willens zum Leben konzentriert sich im Zeugungsakt und dieser ist ihr entschiedenster Ausdruck“. *Mainländer* stellt in seiner Philosophie der Erlösung folgenden Satz auf: „Der Schwerpunkt des menschlichen Lebens liegt im Geschlechtstrieb. Der Mensch widmet keiner Sache einen größeren Ernst als dem Zeugungsgeschäfte und zur Besorgung keiner anderen Geschäfte verdichtet und konzentriert er in so auffallender Weise die Intensität seines Willens wie im Zeugungsakte.“ *Debay* betont gleichfalls die Stärke des Geschlechtstriebes, indem er sagt: „Die Vereinigung der Geschlechter ist eines der großen Gesetze der Natur; der Mann und die Frau sind demselben wie alle Geschöpfe unterworfen und können dasselbe nicht übertreten.“

Der allgemeinen Anschauung nach soll der Geschlechtstrieb beim Weibe nicht so stark entwickelt sein wie beim Manne. *Hegar, Litzmann, Lombroso, P. Müller* u. m. a. nehmen eine geringere sexuelle Sensibilität des Weibes an; *Fürbringer* ist geneigt, die Eigenschaft sexueller Frostigkeit der größeren Mehrzahl der deutschen Hausfrauen zuzuschreiben. Ich glaube nicht an die Begründung dieser Ansicht von

dem geringeren Grade des weiblichen Geschlechtstriebes im allgemeinen, sondern möchte nur die schwächere Ausprägung dieses Triebes beim adoleszenten, sexuell unerfahrenen Mädchen gegenüber dem geschlechtlich wissenderen Jünglinge annehmen. Von dem Augenblicke an, da das Weib, sexuell vollständig aufgeklärt, und schon berührt, nach dieser Richtung sinnliche Anregungen empfangen hat, ist dessen Berührungs- und Kohabitationstrieb ebenso machtvoll und impulsiv wie der des Mannes. Der letztere nimmt nur nach den herrschenden kulturellen Verhältnissen für sich das Herrenrecht in Anspruch, seinen sexuellen Gelüsten frei die Zügel schießen zu lassen und sie rücksichtslos zu befriedigen, während die Frau, eingeengt von gesetzlichen und sozialen Bestimmungen, ihrer natürlichen Neigung zur physischen Liebe nicht so leicht nachgeben darf und sie mit Gewalt beherrschen muß. Auch ist eine gewaltige Schranke gegenüber dem freien Waltenlassen des Geschlechtstriebes für die Frau in den Folgen gegeben, welche der Kopulationsakt für das Weib und nur für dieses hat.

Noch möchte ich als differenzierenden Unterschied hervorheben, daß beim Weibe der Geschlechtstrieb den Willensimpulsen zugänglicher ist als beim Manne, die Flamme der weiblichen sexuellen Leidenschaft leichter einzudämmen ist als der männlichen; weiters, daß die Breite der Befriedigung des Geschlechtstriebes weitere Grenzen im weiblichen Organismus hat als im männlichen. Übermaß der sexuellen Befriedigung und ebenso Unterdrückung der Geschlechtslust schaden dem Organismus des Weibes im allgemeinen weniger als dem des Mannes. In diesen Momenten liegt, wie ich glaube, ein großer Einfluß auf die Ausgestaltung der Sexualität beider Geschlechter.

Havelock Ellis gibt als besondere differenzierende Merkmale des Geschlechtstriebes beim Weibe an: Das Weib spielt bei der Liebeswerbung, deren Ziel die sexuelle Tumeszenz ist, eine mehr passive Rolle als der Mann; der physiologische Mechanismus des sexuellen Vorganges ist beim Weibe komplizierter, der Orgasmus entwickelt sich bei diesem langsamer; der weibliche Geschlechtstrieb bedarf häufiger einer aktiven Erregung; der Höhepunkt der geschlechtlichen Aktivität wird im Leben des Weibes später erreicht als in dem des Mannes, die Stärke des Verlangens entwickelt sich beim Weibe intensiver nach dem Eintreten regelmäßigen sexuellen Verkehrs, Weiber vertragen ferner sexuelle Exzesse besser als Männer; die Geschlechtssphäre ist beim Weibe größer und besitzt eine diffusere Verbreitung als beim Manne, endlich zeigt der Geschlechtstrieb beim Weibe eine deutlichere Tendenz zum periodischen Auftreten und eine größere Veränderlichkeitsbreite als beim Manne. Derselbe Autor mehrfach beachtenswerter biologischer

Studien über Geschlechts- und Schamgefühl hebt das erotische Moment des Gefallens des Mannes an der Ausübung und das des Weibes am Erleiden von Zwang hervor und hält die sexuelle Unterwürfigkeit teilweise als notwendige Bedingung des geschlechtlichen Genusses des Weibes erklärbar.

Hegar erörtert, daß unter Geschlechtstrieb zwei verschiedene Dinge zusammengefaßt werden: der Begattungstrieb als Verlangen nach fleischlicher Vereinigung mit einer Person des anderen Geschlechtes und der Fortpflanzungstrieb, das Verlangen nach Kindern. Indes gibt dieser Autor selbst zu, daß es fraglich erscheine, von einem Triebe nach Fortpflanzung zu sprechen, welche doch nur eine Folge der Kopulation ist; beim Kulturmenschen trete wenigstens so viel Reflexion dazu, daß von etwas Triebartigem kaum noch die Rede sein könne. Für das Weib könne jedoch der Ausdruck noch eher passen als für den Mann, da beim Weibe besondere Organe zur Beherbergung des befruchteten Eies vorhanden sind, welche vielleicht eine solche bestimmte Seelentätigkeit zu erzeugen vermögen.

Nach *Darwin* ist es allen Tierspezies gemeinsam, daß die Weibchen weniger intensive sexuelle Begierden haben als die Männchen. Das Weibchen verlange eine längere Liebeswerbung und suche sich oft geraume Zeit hindurch dem Männchen zu entziehen. Auf den niedrigsten Stufen des Tierreiches entledigt sich das Weibchen nach der Befruchtung des Männchens, die sexuellen Funktionen sind also den mütterlichen untergeordnet. Bei den Vögeln ist zur Paarungszeit das Männchen immer der leidenschaftlichere, lebhaftere Teil, während das Weibchen gewöhnlich passiv bleibt und sich mit dem Nestbau beschäftigt. Bei den Säugetieren sei es schwierig zu bestimmen, ob das erotische Gefühl beim Weibchen oder beim Männchen stärker ist, jedenfalls sind die sexuellen Verbindungen selten von langer Dauer; sie halten gewöhnlich nur für die Zeit der Brunst vor, höchstens noch so lange, bis die Jungen zur Welt gekommen sind.

Und von diesen Erscheinungen im Tierreiche haben viele Naturforscher auch den Schluß gezogen, daß auch beim Weibe des Menschen die sexuelle Sensibilität eine geringere, die Intensität des Geschlechtstriebes eine schwächere sei als beim Manne, ja daß der sexuelle Sinn überhaupt beim weiblichen Geschlechte sehr wenig entwickelt sei oder auch gänzlich fehle. Der komplizierte Apparat der weiblichen primären und sekundären Geschlechtscharaktere sei nicht so der Befriedigung des sexuellen Triebes als der Erfüllung der Funktion der Mutterschaft gewidmet. „Die Liebe des Weibes," sagt *Lombroso*, „ist im Grunde nichts als ein sekundärer Charakter der Mutterschaft und all die Ge-

fühle der Zuneigung, die die Frau an den Mann fesseln, entstehen nicht aus sexuellen Impulsen, sondern aus den durch Anpassung erworbenen Instinkten der Unterwerfung und Hingabe."

Mantegazza betont, daß beim Weibe es äußerst selten in Begleitung geschlechtlichen Verlangens zu ähnlichen Schmerzen wie beim Manne kommt, bei welchem die geschlechtliche Erregung sich in schmerzhafter Spannung der Testikel und Samenbläschen oder in krampfhaftem andauernden Priapismus zeigt.

Sergi schreibt an *Lombroso:* „Das normale Weib liebt es, vom Manne gefeiert und umworben zu werden, gibt aber seinen sexuellen Wünschen nur nach wie ein Opfertier. Man weiß, wieviel Mühe aufgeboten, wie viele Liebkosungen verschwendet werden müssen, wenn ein Weib mit Vergnügen den Wünschen des Mannes nachgeben und seine Lustgefühle teilen soll. Ohne diese Hilfsmittel bleibt das Weib kalt und gibt ebensowenig Befriedigung, wie sie fühlt. Es gibt Mädchen, die ganz stumpf gegen die Freuden der Liebe sind und sich entweder energisch gegen jede Annäherung sträuben oder den Wünschen des Mannes passiv, ohne Feuer, ohne Enthusiasmus nachgeben. Es ist bekannt, daß bei niederen Völkerrassen Mittel angewendet werden, um die Geschlechtslust des Weibes zu reizen, die uns wie Qualen erscheinen, und daß der Mann sich aus diesem Grunde den schmerzhaftesten Operationen unterzieht, woraus hervorgeht, daß die geringe sexuelle Sensibilität des Weibes auch auf diesen niederen Kulturstufen eine bekannte Tatsache ist." Und weiters: „Wenn das normale Weib aus Liebe heiratet, so bewahrt es seine Liebe still im Herzen und verrät auch am Hochzeitstage keine allzu große Aufregung; oft beklagt es sich später darüber, daß beim Manne die Liebesglut der ersten Tage noch andauert; das geringere sexuelle Bedürfnis des Weibes bildet einen natürlichen und segensreichen Zügel für die viel stärkeren männlichen Begierden."

In ähnlicher Weise äußert sich *Saint Prospère:* „Die Frauen fallen nicht durch die Übergewalt der Sinne — über diese sind sie Herr, ganz im Gegensatze zu den Männern, die hier gerade ihre schwächste Seite haben. Nicht bei den Sinnen muß man das Weib zu fassen suchen; ihre Schwäche liegt anderswo — in ihrem Herzen, in ihrer Eitelkeit." Und *de Lambert* fällt den Ausspruch: „Die Frauen treiben mit der Liebe ihr Spiel, sie geben sich dazu her, aber sie geben sich ihr nicht hin."

Bekannt ist auch *Dantes* Spruch:

> Man weiß, wie kurz im Weibe Liebesfeuer brennt,
> Wenn Aug' und Hand es nicht vom Frischen schüren.

Hingegen heißt es in den Gesetzen der **Hindus**, die Geschlechtslust eines Weibes kann ebensowenig befriedigt oder gesättigt werden, als ein verzehrendes Feuer durch brennbare Stoffe, die man hineinwirft oder als das Weltmeer durch die Flüsse, die sich darin ergießen.

Lombroso findet einen Beweis für die geschlechtliche Gleichgültigkeit des Weibes und für das größere sexuelle Bedürfnis des Mannes in der **Prostitution**, der auf der anderen Seite nur die in den degenerierten Bevölkerungsschichten (unter Reichen und Armen) vorkommende kleine Gruppe männlicher Prostituierter gegenübersteht (Alfons, Souteneurs). Dieser Autor führt auch die Seltenheit und Einförmigkeit der beim Manne so häufigen sexuellen Psychosen beim Weibe als Zeichen für dessen geringere geschlechtliche Begierde an, dann weiters eine Reihe von Tatsachen, wie z. B. die Entstehung der platonischen Liebe, die, wenn auch oft heuchlerisch, doch im allgemeinen mehr von den Frauen als von den Männern gepflegt wird; das längere Keuschbleiben der Mädchen, die Gelübde der Keuschheit, die sich fast immer nur auf das weibliche Geschlecht beschränken; ferner die leichtere Anpassung des Weibes an die Polygamie sowie ihr skrupelloses Festhalten an der Monogamie, die für die Männer doch mehr nominell als tatsächlich besteht. Wenn im allgemeinen eine gegenteilige Ansicht über die Frauen herrscht, so schreibt *Lombroso* dies von der Tatsache her, daß die Liebe die wichtigste Angelegenheit im Leben der Frauen ist. Der Grund hierfür liegt aber nicht in der Erotik, sondern in dem Verlangen nach Befriedigung des Mutterinstinktes und in ihrem Schutzbedürfnis. Ein hervorragender Geburtshelfer *Giordano* hat sich geäußert: Der Mann liebt das Weib um der Vulva willen, das Weib liebt im Manne den Gatten und den Vater. Zusammenfassend sei zu sagen: Das Weib hat weniger Erotik und mehr Sexualität.“

Im allgemeinen, sagt *Erb,* schreibt man den Frauen gewöhnlich einen geringeren Sexualtrieb zu als den Männern. Dies trifft wohl auch zu für jugendliche und jungfräuliche Individuen, welche noch nicht in Berührung mit Männern gekommen sind und deren Geschlechtslust und Sinnlichkeit noch nicht direkt erregt wurden; später, wenn der Geschlechtsverkehr begonnen hat, pflegt das in der Regel sich zu ändern und die sexuellen Bedürfnisse treten auch bei Frauen lebhafter hervor und verlangen Befriedigung. Es ist bekannt, daß es nicht wenige Frauen gibt, die sehr starke und ungezügelte sinnliche Neigungen haben, gerade wie die Männer. Auf der anderen Seite ist aber auch zu betonen, daß es unter den Frauen ganz auffallend viele sogenannte Naturae frigidae gibt, welche gar keinen Sinn für den geschlechtlichen Verkehr haben, die ihn geradezu perhorreszieren, als etwas Gleichgültiges oder direkt

Widerwärtiges empfunden; besonders häufig findet sich das bei Hysterischen, worüber *Erb* eine ganze Reihe von Erfahrungen zu besitzen erklärt. Die Frage, ob bei ganz gesunden Frauen mit normalem Geschlechtstrieb die ihnen nur allzu oft aufgezwungene oder von ihnen freiwillig erwählte völlige Enthaltsamkeit von schädlichen Folgen ist, das hält der genannte Autor sehr schwierig zu beantworten. Nicht wenige von solchen beklagenswerten Frauen haben ihm gestanden, daß sie unter der ihnen auferlegten Enthaltsamkeit schwer gelitten; die meisten sind neurasthenisch oder hysterisch geworden. Die Verknüpfung der rein physischen und der psychischen Momente dabei erschwert die Abwägung derselben. Indes haben Nervenärzte Erfahrungen an Frauen gemacht, die während der Ehe oder nach der Trennung derselben zur Abstinenz gezwungen waren, daß diese Frauen dadurch in Zustände von hochgradiger nervöser Erschöpfung oder Aufregung, selbst von drohenden oder wirklichen Psychosen verfielen. Daß die sexuelle Abstinenz „absolut unschädlich" sei, wie Moralisten und manche Ärzte so gern glauben machen möchten, scheint *Erb* unannehmbar.

„Das Weib," so erörtert *Erb* diesen Punkt weiter, „ist ja bei den Vorgängen der Fortpflanzung im wesentlichen der leidende Teil; es ist von der Natur in geradezu grausamer Weise zu einer unendlich viel schwereren Rolle im Verkehr der Geschlechter und im Dienste der Erhaltung der Gattung verurteilt als der Mann; es wird vom Manne überwältigt und gezwungen, es muß die schwersten Opfer für die in seinem Schoße keimende und dann seiner Pflege anvertraute junge Generation bringen und nur allzu häufig wird es nicht dafür mit der entsprechenden Achtung und Schonung behandelt! Und diesen großen Opfern gegenüber erscheint die von ihm verlangte temporäre Enthaltsamkeit jedenfalls als das kleinere! Ein Glück, daß im allgemeinen das jugendliche, noch unberührte Weib von der Natur mit einem relativ geringeren Sexualtrieb ausgestattet erscheint! Wir können diese von der Natur beliebte ungleiche und ungerechte Rollenverteilung beklagen, aber leider nicht ändern."

Die Frauenrechtlerinnen der Gegenwart, welche auch für eine Emanzipation des Weibes auf dem Geschlechtsgebiete eintreten, sträuben sich gegen die Behauptung, daß der Sexualtrieb des Mannes von stärkerer Qualität sei als das geschlechtliche Empfinden des Weibes und daß bei dem letzteren das treibende Moment in der Mutterschaft liegt, für den Mann hingegen in der sexuellen Vereinigung. Sie klagen über die „perverse Unterdrückung des Geschlechtstriebes der Frau und seiner physiologischen Befriedigung", denn die weibliche und männliche Geschlechts-

energie und Empfindung sei gleichwertig und gleichartig. So schreibt *Johanna Elberskirchen* (Die Sexualempfindung bei Weib und Mann): „Leib und Seele, der ganze Mensch steht unter einem einzigen mächtigen Gefühl und Trieb, ein einziger Wille durchflutet Nerven und Blut, schreit sehnsüchtig auf aus ihnen und drängt und treibt mit gebieterischer Gewalt das Weib zum Manne: die Sehnsucht, das Verlangen nach Erlösung aus der sexuellen Spannung, die Sehnsucht nach dem das ganze Individuum beherrschenden Wohl- und Lustgefühl. Und diese sexuelle elementare Sehnsucht ist es, die das Gehirn der Frau umnebelt, die sie in die Arme des Mannes treibt, die sie alle drohende Schande für sich und das Kind vergessen, sie die sexuelle Vereinigung eingehen läßt — nicht die Sehnsucht nach dem Kinde, der sogenannten Mutterschaft.“ Und weiter. „Das Weib begehrt der Liebe, alle seine Liebesorgane schreien nach Liebe, Seele und Leib .... Wir begehren nicht nur des rohen Sexualaktes. Wir durchgeistigen ihn — wenigstens einige von uns; jedenfalls wir individualisieren ihn. Wir wollen den ganz bestimmten Mann, nur der allein kann unsere Sehnsucht stillen, unseren leiblichen und seelischen Liebeshunger. Er befriedigt uns mit allen seinen Liebesaffinitäten.“ Natürlich wird auch die Konsequenz gezogen „freie Bahn der Geschlechtsempfindung des Weibes und seiner Befriedigung innerhalb physiologischer Grenzen innerhalb des physiologischen Muß“.

Löwenfeld gibt zu, daß die sexuellen Funktionen im Leben des Weibes eine ungleich größere Rolle als beim Manne spielen, sein Denken und Fühlen daher von der Sexualsphäre mehr beeinflußt wird als das des Mannes, aber er meint, daß das Verlangen nach sinnlicher Befriedigung beim normalen weiblichen Wesen im Durchschnitte weniger lebhaft als beim Manne sei. Entschieden größer sei bei dem Weibe nur das erotische Element, das Bedürfnis, ideell zu lieben und geliebt zu werden, das von den Generationsdrüsen ebenso angeregt wird wie das rein sinnliche Verlangen. Häufig werden Äußerungen dieses ideellen Bedürfnisses (Verliebtheit) irrtümlicherweise auf sinnlichen Drang zurückgeführt, der jedoch ganz fehlen kann, wo das erotische Element sehr ausgeprägt ist. Nach *Löwenfeld* mangelt die Libido gänzlich bei jungen Mädchen vor der Pubertätszeit und bei älteren Frauen (das Letztere halten wir entschieden für sehr fraglich); dieser Mangel der Libido halte bei Mädchen auch nach dem Eintritte der Geschlechtsreife noch unbegrenzte Zeit an, so lange dieselben von sexuellen Reizungen jeder Art unberührt bleiben. In dieser Hinsicht bestehe ein sehr beachtenswerter Unterschied von den Jünglingen im mannbaren Alter. Bei normalen Mädchen fehlen demselben Autor zufolge Pollutionen und

ähnliche Vorgänge vollständig, die spezifisch sexuellen Gefühle bleiben ihnen daher das absolute Inconnu, weshalb es auch nicht zum Entstehen einer eigentlichen Libido bei denselben kommen könne und, soferne ein Verlangen nach sexuellem Umgange auftritt, dieses sich nur als Begehren nach einem seiner Natur nach ganz unbekannten Genusse charakterisiert. Der Zustand ganz fehlender Libido (absolute Frigidität) verbleibt aber nach *Löwenfeld* bei einem nicht unerheblichen Teile der Frauen auch nach der Einleitung des Geschlechtsverkehres, und zwar für die Dauer — *Effertz* taxiert denselben auf 10% — und bei einem noch größeren Teile erhebt sich die Libido nie über ein sehr bescheidenes Niveau (relative Frigidität). Wahrscheinlich wirken in den höheren Gesellschaftsklassen ererbte Anlage, Erziehung, vielleicht auch höhere Intelligenz zusammen, das Durchschnittsniveau der Libido herabzudrücken. Neben den frostigen Naturen finden sich jedoch beim weiblichen Geschlechte — allerdings verhältnismäßig selten — Personen von größter sexueller Leidenschaft, deren Bedürfnisse kein Mann befriedigen kann.

Hegar, welcher die Macht des Geschlechtstriebes beim Weibe nicht hoch anschlägt, gelangt bezüglich des Einflusses der geschlechtlichen Befriedigung oder Enthaltsamkeit auf Lebensdauer, körperliche und geistige Gesundheit zu folgenden Schlüssen:

„Soweit Vergleiche zwischen Verheirateten und durch ihren Stand zum Zölibat Verpflichteten, Geistlichen und Ordensangehörigen, Aufschluß geben, ist ein bemerkbarer Einfluß der geschlechtlichen Enthaltung auf die Lebensdauer nicht vorhanden. Vergleiche zwischen Verheirateten und Ledigen ergeben, daß die Befriedigung des Geschlechtstriebes und die Fortpflanzung vor vollständig erlangter Körperreife entschieden nachteilig einwirkt. Die Befriedigung des Geschlechtstriebes und die Fortpflanzung bedingen für das verheiratete Weib bis zum 30., in einigen Ländern bis zum 40. Jahre eine erhöhte Sterblichkeit gegenüber den Ledigen. Die nach dem 40. Jahre eintretende erheblich geringere Sterblichkeit wird gewöhnlich durch die abgemachte vollständige Erfüllung der Genitalfunktionen erklärt. Sie kann aber auch sehr gut ihre Ursache in der Auslese bei der Verheiratung haben, welcher dann noch eine zweite Ausmerzung der schwächeren Individuen in der Ehe durch die Fortpflanzung folgt.

Die vom 20. Lebensjahre an beobachtete geringere Sterblichkeit des verheirateten Mannes erklärt sich durch die Auslese der Tauglicheren zur Ehe, die geringere Heiratsziffer der Angehörigen gefährlicher Berufe, die Verschlechterung, welche die Qualität der Ledigen durch die Auswanderung erleidet. Doch ist der direkt günstige Einfluß der Ehe un-

verkennbar, und zwar wirken wesentlich die ethischen Faktoren dieser Institution vorteilhaft ein, wogegen die Befriedigung des Geschlechtstriebes kaum in Betracht kommt.

Der Selbstmord hat mit unterdrücktem Geschlechtstrieb jedenfalls sehr wenig zu tun, da sämtliche Liebesmotive zusammen nur einen geringen Beitrag zu dessen Ursachen stellen.

Der gute Einfluß auf den Irrsinn ist teilweise bloß scheinbar, da bei der Auslese die Disponierten und die bereits Kranken in großem Maße ausgeschlossen zu werden scheinen. Doch ist wenigstens beim Manne die vorteilhafte Einwirkung der Ehe unverkennbar und beruht wesentlich auf deren günstigen ethischen Faktoren. Bei der Frau ist der Vorteil zweifelhaft, da die Nervenzentren und das ganze Nervensystem durch die Fortpflanzung entschieden stark mitgenommen werden.

Satyriasis, Nymphomanie, Hysterie haben mit dem unterdrückten Geschlechtstrieb nichts zu tun.

Die Kriminalität ist bei Verheirateten ungleich geringer als bei Ledigen. Bei den Attentaten gegen die Jugend spielt der unterdrückte Geschlechtstrieb eine Rolle.

Die Bleichsucht hat mit zurückgehaltenem Geschlechtstrieb keine ursächliche Beziehung. Ein jener Krankheit anscheinend ähnlicher, bei ledigen Mädchen zwischen 20—30 Jahren sich entwickelnder Zustand hat mehr psychische Ursachen und wird auch durch andere Mittel als durch Verheiratung beseitigt, insbesondere durch eine passende Beschäftigung und Ausfüllung des Lebens. Verheiratung und Fortpflanzung wirken bei eigentlicher Bleichsucht geradezu nachteilig.

Die Befriedigung des Geschlechtstriebes, insbesondere die Fortpflanzung begünstigt bei Frauen die Entstehung und das Wachstum der Geschwülste, gibt vielfach Anlaß zu mechanischen Störungen sowie zur Aufnahme giftiger, krankheitserregender Keime.

Die Knochenerweichung Erwachsener findet sich nur bei Frauen, welche sich der Fortpflanzung widmen."

Moll zerlegt den Geschlechtstrieb in zwei Komponenten: den Trieb zur Berührung des anderen Geschlechtes, körperlich und geistig verstanden (Kontrektationstrieb) und den Trieb, an den Genitalien eine Veränderung herbeigeführt zu sehen (Detumeszenztrieb). Der erste Trieb drängt die Geschlechter zu körperlicher und geistiger Annäherung, der zweite Trieb drängt zu örtlichen Funktionen. Die Detumeszenz erfolgt beim Weibe durch Abschwellung und nervöse Entspannung der Genitalien, die häufig oder der Regel nach vorhanden ist, mit Ausscheidung indifferenter Drüsensekrete, besonders der Bartholinischen Drüsen und vielleicht auch der Uterindrüsen. Die Intensität des Detumeszenztriebes

beim Weibe ist bei den einzelnen Individuen sehr verschieden und größeren Schwankungen unterworfen als beim Manne. Es gibt Frauen, die den Annäherungstrieb in normaler Weise haben, denen aber der Detumeszenztrieb völlig fehlt (s. Dyspareunie).

Runge definiert den Geschlechtstrieb als den Trieb, welcher die Geschlechter zusammenführt. Dieser diene einem Instinkte, nämlich der Fortpflanzung, d. h. der Geschlechtstrieb veranlasse das Individuum zu Handlungen, die dem Zwecke der Fortpflanzung dienen, ohne daß das Individuum sich des Zweckes zunächst bewußt wird.

Der Sexualtrieb als Fühlen, Vorstellen und Drang ist nach *v. Krafft-Ebing* eine Leistung der Hirnrinde; ein Zentrum des Geschlechtssinnes ist noch nicht nachgewiesen. Die nahen Beziehungen, in welchen Sexualleben und Geruchssinn miteinander stehen, lassen vermuten, daß sexuelle und Olfaktoriussphäre in der Hirnrinde einander räumlich nahe sind. Die Entwicklung des Sexuallebens nimmt ihren Anfang aus Organempfindungen der sich entwickelnden Sexualdrüsen. . . Es entwickelt sich nun eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen Hirnrinde als Entstehungsort der Empfindungen und Vorstellungen und den Generationsorganen. Diese lösen durch anatomisch-physiologische Vorgänge sexuelle Vorstellungen, Bilder und Dränge aus. Die Hirnrinde wirkt durch apperzipierte oder reproduzierte sinnliche Vorstellungen auf die Generationsorgane. Dies geschieht durch Centra der Gefäßinnervation und Ejakulation, die im Lendenmark und jedenfalls einander räumlich nahe sich befinden. Beide sind Reflekzentren.

Der psychophysiologische Hergang, welchen der Begriff Geschlechtstrieb umfaßt, setzt sich demgemäß nach *v. Krafft-Ebing* zusammen:

I. aus zentral oder peripher geweckten Vorstellungen,

II. aus damit sich assoziierenden Lustgefühlen.

Daraus entsteht der Drang zu geschlechtlicher Befriedigung (Libido sexualis). Dieser Drang wird immer stärker in dem Maße, als die Erregung des cerebralen Gebietes durch bezügliche Vorstellungen und Hereingreifen der Phantasie die Lustgefühle potenziert und durch Erregung des Erektionszentrums und damit Hyperämisierung der Genitalorgane diese Lustgefühle zu Wollustgefühlen steigert. Sind die Umstände günstig zur Ausübung des individuell befriedigenden Geschlechtsaktes, so wird dem immer mehr anwachsenden Drang Folge geleistet, andernfalls treten hemmende Vorstellungen dazwischen, verdrängen die geschlechtliche Brunst, hemmen die Leistung des Erektionszentrums und verhindern den geschlechtlichen Akt. Für den Kulturmenschen ist erforderlich und entscheidend die Bereitschaft von solchen, den geschlechtlichen Drang hemmenden Vorstellungen. Auf die Stärke der treibenden

Vorstellungen haben Konstitution, überhaupt organische Einflüsse, auf die der Gegenvorstellungen Erziehung und Selbsterziehung gewichtigen Einfluß.

Auf Erhöhung des Geschlechtstriebes wirken außer den psychischen Einflüssen alle lokalen Reizungen der sensiblen Nerven des weiblichen Genitale und seiner Umgebung durch innere Vorgänge oder durch äußerliche Friktion. Zu den ersteren Momenten, welche das Erektionszentrum durch zentripetale Einwirkung in Erregung versetzen, gehört der Reiz der geschwellten Graafschen Follikel, Stasen in den Blutgefäßen des Genitale durch sitzende Lebensweise, Plethora abdominalis durch übermäßigen Genuß von Speisen und reizenden Getränken, habituelle Stuhlverstopfung. Eine äußerliche Friktion kommt durch manuelle Berührung, aber auch durch gewisse Arten der Körperhaltung und der Bekleidung zustande.

Bei normal organisierten Individuen ist der Sexualtrieb keine konstante Größe. Abgesehen von der der Befriedigung folgenden temporären Gleichgültigkeit, dem Nachlaß des Triebs bei dauernder Abstinenz, nachdem ein gewisses Reaktionsstadium des sexuellen Verlangens glücklich überwunden ist, hat die Art der Lebensweise großen Einfluß. Der Großstädter, welcher beständig an sexuelle Dinge erinnert und zu sexuellem Genuß angeregt wird, ist jedenfalls geschlechtsbedürftiger als der Landbewohner. Exzedierende, weichliche, sitzende Lebensweise, vorwiegende animalische Nahrung, der Genuß von Spirituosen, Gewürzen u. dgl. wirken stimulierend auf das Sexualleben. Beim Weibe speziell ist dieses postmenstrual gesteigert. Bei neuropathischen Frauen kann diese Erregung zu dieser Zeit pathologische Höhe erreichen. Ebenso kommt nicht selten im Klimakterium der Frauen eine durch Pruritus vermittelte sexuelle Erregung vor, aber auch sonst bei neuropathischer Belastung. *Magnan* berichtet von einer Dame, die anfallsweise morgens von einem schrecklichen Erethismus genitalis befallen wurde. Derselbe berichtet auch von einem Fräulein, das seit der Pubertät wachsenden sexuellen Drang hatte und ihn durch Masturbation befriedigte. Allmählich bekam sie beim Anblick eines beliebigen Mannes heftige sexuelle Erregung und da sie für sich nicht gutstehen konnte, schloß sie sich jeweils ins Zimmer ein, bis der Sturm sich gelegt hatte. Schließlich gab sie sich beliebigen Männern hin, um vor ihrem quälenden Trieb Ruhe zu bekommen, aber weder Koitus noch Onanie brachten Erleichterung, so daß sie in ein Irrenhaus ging.

Bezüglich des krankhaft gesteigerten Geschlechtstriebes, Hyperaesthesia sexualis ist nach *v. Krafft-Ebing* (Psychopathia sexualis) die Konstitution des Individuums von größter Bedeutung. Er sagt:

„Mit einer neuropathischen Konstitution ist häufig ein krankhaft gesteigertes geschlechtliches Bedürfnis verbunden und derlei Individuen tragen einen großen Teil ihres Lebens schwer unter der Last dieser konstitutionellen Anomalie ihres Trieblebens. Die Gewalt des Sexualtriebs kann bei ihnen zeitweise geradezu die Bedeutung einer organischen Nötigung gewinnen und ihre Willensfreiheit ernstlich gefährden. Die Nichtbefriedigung des Drangs kann hier eine wahre Brunst oder eine mit Angstempfindungen einhergehende psychische Situation herbeiführen, in welcher das Individuum dem Trieb erliegt und seine Zurechnungsfähigkeit zweifelhaft wird. Unterliegt das Individuum nicht seinem mächtigen Drang, so steht es in Gefahr, durch die erzwungene Abstinenz sein Nervensystem im Sinne einer Neurasthenie zu ruinieren oder eine bereits vorhandene bedenklich zu steigern."

„Die exzessive Libido kann peripher und zentral hervorgerufen sein. Die erstere Entstehungsweise ist die seltenere. Pruritus der Genitalien, Ekzem können sie bedingen, desgleichen gewisse, die Geschlechtslust mächtig stimulierende Stoffe, wie z. B. Kanthariden."

„Zentrale Auslösung von geschlechtlicher Erregung ist bei Belasteten, Hysterischen und in psychischen Exaltationszuständen häufiges Vorkommen. Hier, wo die Hirnrinde und damit das psychosexuale Zentrum in einem Zustand von Hyperästhesie sich befindet (abnorme Erregbarkeit der Phantasie, erleichterte Assoziationen), können nicht bloß optische und Tastempfindungen, sondern auch solche des Gehörs und Geruchs genügen, um laszive Vorstellungen hervorzurufen."

„Die Hyperaesthesia sexualis kann kontinuierlich mit Exazerbationen vorhanden sein oder intermittierend, selbst periodisch. In letzterem Falle ist sie nach *v. Krafft-Ebing* eine zerebrale Neurose für sich oder Teilerscheinung eines allgemeinen psychischen Erregungszustandes (Manie, episodisch bei Dementia paralytica, senilis usw.)."

Erogene Zonen, von deren Reizung eine Steigerung des Geschlechtstriebes und der Wollustempfindung erfolgt, sind beim Weibe in erster Linie und am stärksten die Klitoris, welche sogar bei virginellem Zustande des Individuums die einzige derartig auslösende Stelle sein soll (was von *v. Krafft-Ebing* behauptet wird, jedoch entschieden unwahrscheinlich ist); dann das ganze äußere Genitale, besonders das Haarkleid desselben, die Vagina durch Friktion und inter coitum, ferner die Warzenhöfe und Warzen der Mammae durch Titilatio, welcher Umstand infolge des Stillens verstärkt erscheint.

Nach *Hensen* geht die direkte Erregung des Geschlechtstriebes vom Nervus dorsalis (penis seu) clitoridis aus, er nimmt aber an, daß gewisse Zustände des Keimorganes die Empfindlichkeit der mit jenen

Nerven im Zusammenhange stehenden Zentralorgane steigern. Es würden also gewisse Verhältnisse des Ovariums auf die geschlechtliche Erregung der Frau fördernd oder hemmend einwirken, so daß wir den Ovarien die Rolle eines Regulators des Geschlechtstriebes zuschreiben möchten. Die Vorgänge im Ovarium zur Zeit der Reife des *Graaf*schen Follikels und Platzen desselben, die straffe Spannung der Follikelwand rufen durch Reizung der Ovarialnerven eine gesteigerte Empfindlichkeit am Zentralorgane hervor und versetzen das weibliche Individuum zur menstruellen Zeit in einen Zustand der erhöhten Erregbarkeit, so daß geringe Reize leichter einen bedeutenden Orgasmus bewirken als in der übrigen Zeit, wo demgemäß die Anspruchsfähigkeit jenes Zentrums herabgesetzt ist, der geschlechtliche Trieb geringer ist. Und noch mehr als bei jedem menstruellen Vorgange mag diese Wirkung zur Zeit der Menarche, wo die Veränderungen in den Ovarien zuerst und gewaltig hervortreten, herrschen und darum das Individuum für sexuelle Reize besonders empfindlich sein.

Zu Zeiten solcher geschlechtlicher Erregung genügen geringe äußere peripherische Reizungen durch Betastung und Berührung der sensiblen Nerven der Haut wie des äußeren Genitale, oder Erregungen der Einbildungskraft und des Vorstellungsvermögens vom Gehirn aus, um den sexuellen Trieb mächtig anwachsen zu machen, während zu anderen Zeiten, wo keine sexuelle Erregung vorliegt, viel stärkere Reize notwendig erscheinen; der sexuelle Trieb steigert sich also um so leichter und mächtiger beim Weibe, je mehr das Zentralorgan sich schon vom Ovarium aus in einer zeitlich gesteigerten Erregbarkeit befindet.

Die Befriedigung dieses Antriebes, die Vollziehung der Kohabitation bringt nun durch den Akt selbst, namentlich durch die Friktion der Glans clitoridis beim Weibe, wobei die Clitoris erigiert und dadurch rechtwinklig nach unten auf den introduzierten Penis gedrückt wird, durch die starke mechanische Reizung des zahlreichen Geflechtes sensibler Nervenfasern, die in die *Krause*schen Wollustkörperchen übergehen — das Gefühl der geschlechtlichen Wollust hervor. Es wäre also beim Weibe in dem Ovarium die Grundursache und die Regulation des Geschlechtstriebes und in der Klitoris der Sitz des Wollustgefühles zu suchen.

In den ärmeren Volksklassen findet eine Steigerung des Geschlechtstriebes beim Weibe zumeist durch schlechtes Beispiel sowie ungünstige Wohnungsverhältnisse, welche das Zusammenschlafen beider Geschlechter fördern, dann durch Alkoholgenuß statt. In den reicheren Ständen der Bevölkerung bilden das Lesen moderner schlüpfriger Romane, der Besuch

von Theater, Bällen, Soiréen, überhaupt Müssiggang bei üppigem Leben die Stimulantia für den sexuellen Trieb des Frauengeschlechtes.

Eine gewisse Abhängigkeit des Geschlechtstriebes von den Jahreszeiten scheint auch beim Menschen zu herrschen. Wenigstens zeigt die in gewissen Monaten des Jahres regelmäßig wiederkehrende Erhöhung der Zahl der Konzeptionen, daß in diesen Monaten eine größere Anzahl von geschlechtsreifen Individuen die geschlechtliche Funktion ausübt. *Rosenstadt* betrachtet dies als eine der physischen Beschaffenheit des Kulturmenschen innewohnende „physiologische Sitte", die er von seinen tierischen Vorfahren geerbt hat. Er erklärt dies folgendermaßen: Der Urmensch erbte von seinen tierischen Vorfahren (Säugetieren) die Eigenschaft, nur in einer bestimmten Periode, „der Brunstzeit", sich fortzupflanzen. Nachdem diese Periode des Menschen eingetreten war, wurde die Begattung en masse vollzogen, was in Anbetracht des ursprünglichen ehelosen Zusammenlebens leicht möglich war. Im Laufe der kulturellen Entwicklung beginnt sich der Mensch das ganze Jahr hindurch fortzupflanzen, aber die ursprüngliche „physiologische Sitte", nur in einer bestimmten Zeit sich fortzupflanzen, schwindet nicht, sondern bleibt gewissermaßen als ein Überbleibsel des tierischen Zustandes zurück und gibt sich in der alljährlich in gewissen Monaten wiederkehrenden Erhöhung der Zahl der Konzeptionen kund. Der übereinstimmende Bau und die übereinstimmende Funktion der Genitalien des Menschen und der Säugetiere (die anthropoiden Affen sind nicht nur von Zeit zu Zeit einer brünstigen Erregung, sondern auch einer mehr oder minder regelmäßigen Menstruation unterworfen), die sich größtenteils nur in einer bestimmten Periode fortpflanzen, lasse vollauf den Schluß folgern, daß auch beim Menschen der Geschlechtstrieb nur in einer bestimmten Jahreszeit geweckt werde und daß das Vorkommen dieser physiologischen Sitte beim Menschen noch jetzt, nachdem die Begattung das ganze Jahr hindurch sich vollzieht, nachdem also die Bedingungen, die zur Weckung des Geschlechtstriebes nötig sind, das ganze Jahr bestehen können, der Vererbung zuzuschreiben sind.

Diese Anschauung, welche auch von anderen Gynäkologen vertreten wird, findet eine Stütze in *Kulischers* Annahme, zu der er auf Grund ethnologischer Untersuchungen gelangte, der zufolge die Paarung beim primitiven Menschen nur in einer bestimmten Jahreszeit, und zwar im Frühjahr und zur Erntezeit, stattfand. Zur Begründung dieser Ansicht, der sich auch *v. Hellwald* anschloß, führt *Kulischer* eine große Anzahl von tatsächlichen und symbolischen Handlungen bei verschiedenen Völkern an, die dieselben äußerst wahrscheinlich machen.

Die Geschlechtslust des Weibes, der sexuelle Trieb überdauert das eigentliche Geschlechtsleben desselben und macht sich auch nach der Cessation der Menses, nachdem die Möglichkeit der Konzeption vorüber ist, geltend, sie scheint also nicht notwendig an die Funktion der Ovarien geknüpft zu sein.

Darauf deutet auch die immer respektable Ziffer der Frauen, welche noch nach dem klimakterischen Alter Ehen eingehen. So betrug die Zahl der Bräute, welche über 45 Jahre alt waren, in Preußen 2·58%, in England 1·38, in Schweden 1·53, in Irland 0·31%. Ganz besonders sind die Ziffern interessant, welche ältere Frauen betreffen, die sich mit jüngeren Männern verehelichen. So entnehmen wir den Tabellen von *Routh,* daß sich im Zeitraume von 10 Jahren in Irland:

Frauen im Alter von 46 bis 55 Jahren verheirateten mit

Männern im Alter von weniger als 17 Jahren	. .	1 mal
" " " " 17 bis 25 "	. .	35 "
" " " " 26 " 35 "	. .	145 "
" " " " 36 " 45 "	. .	227 "

ferner Frauen im Alter über 55 Jahren verheirateten mit

Männern im Alter von weniger als 17 Jahren	. .	1 mal
" " " " 17 bis 25 "	. .	3 "
" " " " 26 " 35 "	. .	12 "
" " " " 36 " 45 "	. .	15 "
" " " " 46 " 55 "	. .	52 "

In England überschritt das Alter der Bräute im Jahre 1855 das Klimakterium in 778 Fällen, und zwar waren die Bräute

im Alter von 46 bis 50 Jahren	. . . .	in 435 Fällen
" " " 51 " 55 "	. . . . .	" 219 "
" " " 56 " 61 "	. . . . .	" 89 "
" " " 61 " 65 "	. . . . .	" 22 "
" " " 66 " 70 "	. . . . .	" 7 "
" " " 71 " 75 "	. . . . .	" 3 "
" " " 76 " 80 "	. . . . .	" 3 "

In Böhmen zählte im Jahre 1872 die älteste Braut nicht weniger als — 86 Jahre.

Börner erwähnt Fälle, in denen der Geschlechtstrieb über die Wechselzeit hin vollkommen rege bestehen blieb und in einigen Fällen eine außerordentliche Steigerung erfuhr, welche für die Betreffenden ein geradezu qualvoller Zustand wurde und sie dahin brachte, denselben durch Masturbation zu befriedigen.

Die Libido sexualis kann auch weiter bestehen, wenn die Ovarien vollständig fehlen. So erwähnt *Hauff* den Fall eines jungen Mädchens,

welches keine Ovarien hatte und trotzdem hochgradige Onanie betrieb. *Glävecke* erzählt von einer Puella publica, welcher der Uterus und die Ovarien vollständig fehlten, und die trotzdem behauptete, volle Libido während des Koitus zu haben. Ähnliches berichtet *Kussmaul* bezüglich des Mangels und der Verkümmerung der Gebärmutter, ebenso *Puech*.

Bezüglich des Geschlechtstriebes der Frauen nach Kastration gehen die Angaben meistens dahin, daß derselbe nach diesem künstlichen Verluste der Ovarien nicht leide; doch behaupten manche Autoren auch das Gegenteil. Aus *Gläveckes* Zusammenstellung der diesbezüglichen Berichte ergibt sich, daß der Geschlechtstrieb trotz Fortnahme der Ovarien meist erhalten bleibt oder jedenfalls nur in geringem Grade geschmälert wird; *Hegar* berichtet, daß er oft eine Abnahme des Geschlechtstriebes nach der Kastration gesehen habe, daß dieselbe aber keineswegs beständig vorkomme, vielmehr betont er, daß eine seiner Kastrierten ihn versichert hätte, daß ihr in diesem Punkte nichts fehle. Zu demselben schwankenden Ergebnisse gelangt *Schmalfuß*. Derselbe fand einmal geringe geschlechtliche Neigung, einmal Abneigung und einmal anfangs Abneigung, später wieder Neigung zum Beischlafe. *Bruntzel* berichtet, daß nach 4 Kastrationen zweimal die Libido erhalten geblieben und zweimal erloschen sei. *Köberle* meint, die Operierten sind weniger stark in der geschlechtlichen Liebe; *Peaslee* hingegen, daß die Operierten glänzende Beispiele von Weiblichkeit bleiben, bei denen alle ihrem Geschlechte zukommenden Eigenschaften erhalten sind. *Péan* sah nach der Operation gewöhnlich keinen Unterschied in dem Geschlechtstriebe, ist aber der Ansicht, daß die Frauen ihre noch vorhandenen geschlechtlichen Gefühle übertrieben schildern. *Spencer Wells* sah nach Kastration einmal eine Steigerung der geschlechtlichen Erregung auftreten; ebenso *Tissier*, nach dessen Ansicht der Geschlechtstrieb gewöhnlich erhalten bleibt. Dagegen sah *Bailly* einmal, wo beide Ovarien wegen einer Geschwulst entfernt worden waren, die frühere übermäßige Geschlechtslust vollkommen schwinden. In ähnlicher Weise sprechen sich *Anger* und *Goodell* aus.

Ich selbst kenne eine 26jährige Frau, welche als Mädchen sich wegen intensiver mit der Menstruation verbundener nervöser Beschwerden der Kastration unterzog, dabei an sexueller Libido durchaus keine Einbuße erlitten hatte, so daß sie einen Herrn aus den höheren Gesellschaftskreisen heiratete und nach vierjähriger Ehe mich konsultierte, ob es ihr nicht doch ermöglicht werden könnte, ein Kind zu bekommen. Noch zwei andere Fälle kenne ich, in denen kastrierte Mädchen dann heirateten und an Geschlechtslust und Empfindung nichts zu wünschen übrig ließen.

Gläveke hat bei 27 Frauen, welche sich der Kastration unterzogen hatten, Nachforschungen nach folgenden drei Punkten gerichtet: Erstens ob durch die Kastration der Geschlechtstrieb gelitten hätte, zweitens, ob die Frauen während des Beischlafes dieselben Wollustgefühle wie früher empfänden und drittens ob die Frauen während des Beischlafes überhaupt Unterschiede gegen früher bemerkten. Aus der nach diesen drei Richtungen zusammengestellten Tabelle ergibt sich:

Die geschlechtliche Neigung ist

vorhanden	in 6	Fällen	= 22 %
geringer	„ 10	„	= 37 „
erloschen	„ 11	„	= 41 „

Die Libido während des Koitus ist

vorhanden	in 8	Fällen	= 31 %
geringer	„ 10	„	= 38 „
erloschen	„ 8	„	= 31 „

In einer ganzen Reihe von Fällen fand also *Gläveke*, daß die Neigung zum Koitus zwar nicht ganz erloschen, aber doch sehr bedeutend verringert ist. In einer anderen Reihe war die Neigung zum Beischlafe vollständig erloschen, aber es bestand nur mit einer Ausnahme kein Widerwille. Die Frauen gestatteten willig den Koitus, wenn der Mann es wünschte, nur waren sie vollkommen gleichgültig dabei. Die größte Anzahl solcher Frauen gab an, daß das Wollustgefühl während des Koitus bedeutend abgeschwächt, aber doch noch ein Rest davon vorhanden sei, ein kleiner Bruchteil von Frauen hat selbst diesen angeblich verloren. Bei sieben Frauen, welche den Koitus als sehr schmerzhaft angaben, fand *Gläveke* eine starke Schrumpfung und Enge der Vagina. Bei diesen war das Wollustgefühl während des Aktes entweder stark herabgesetzt oder vollkommen erloschen. Sie unterzogen sich ihm nur sehr ungern, aber ohne Abscheu dagegen und fürchteten nur die Schmerzen. Eine hochgradige hysterische Frau, welche auch sehr starke Ausfallserscheinungen darbot, gab an, daß jedesmal der Versuch des Beischlafes durch starke hysterische Krämpfe vereitelt wurde. Die Neigung, der Geschlechtstrieb, scheint immer zuerst und am meisten zu leiden, dann erst wird das Wollustgefühl während des Aktes herabgesetzt. Nur bei wenigen Frauen fand der genannte Autor, daß die Fortnahme der Ovarien den Geschlechtstrieb in keiner Weise gegen früher beeinträchtigte.

Die operative Entfernung der Klitoris scheint den Geschlechtstrieb und die Wollustempfindung wesentlich herabzumindern, indes sind auch die Erfolge der Klitoridektomie bei Masturbantinnen keine durchwegs günstigen. Bei Weibern der in Rußland bestehenden Sekte der

Skopzen werden Klitoris, Nymphen und ein Teil der großen Labien amputiert, um die Sinneslust zu ertöten. Nach *v. Krafft-Ebing* ist es wahrscheinlich, daß bei der Virgo nur die Klitoris erogene Zone ist, das heißt, daß nur von der Reizung der Klitoris die Erektion, Orgasmus und Ejakulationsgefühl hervorgerufen werden könne. Es sei wahrscheinlich, daß erst mit dem Koitus die Vagina erogen wird; von da ab trete die erogene Bedeutung der Klitoris entschieden zurück, bei Multiparae könne sie sogar null sein.

Nymphomania, Anaesthesia und Psychopathia sexualis.

Der normale Geschlechtstrieb des Weibes kann krankhafte Veränderungen erleiden, und zwar nach der positiven wie nach der negativen Seite, abnorm heftige Steigerung erfahren (Nymphomania) oder zur vollständigen Frigidität und sexuellen Gleichgültigkeit herabsinken (Anaesthesia sexualis) oder endlich sich in einer perversen Art der Empfindung kundgeben (Psychopathia sexualis).

Der psychopathisch gesteigerte sexuelle Trieb des Weibes wird als Nymphomanie oder Uteromanie bezeichnet. Bei solchen Frauen herrscht ein Zustand psychischer Hyperästhesie mit Vorwiegen der Genitalsphäre. Die gleichgültigsten Vorstellungen bringen erotische Empfindungen und wollüstige Dränge hervor. Alle Sinneswahrnehmungen bekommen einen sexualen Inhalt und bedingen Reizvorgänge in der Hirnrinde. Das ganze Fühlen und Streben einer solchen Unglücklichen konzentriert sich schließlich in dem Kohabitationsakte oder anderweitiger sexueller Befriedigung, wobei es häufig zu den größten Perversitäten des geschlechtlichen Handelns kommt, zur Masturbation, Tribadie, meist zur Prostitution selbst bei Ehefrauen.

Das nymphomanische Weib, sagt *v. Krafft-Ebing*, sucht Männer durch Exhibition der Genitalien oder brünstige Geberden an sich zu locken, gerät angesichts der Männer in hochgradige sexuelle Erregung, die in Masturbation oder beckenwetzenden Bewegungen mit gleichzeitiger Benützung der Fesses befriedigt wird. Nymphomanie wird nach diesem Autor nicht so selten im Klimakterium beobachtet; sogar im Senium könne sie vorkommen. Abstinenz bei beständiger Anregung der sexuellen Sphäre durch psychische oder periphere Reize (Pruritus pudendi, Oxyuris usw.) könne diese Zustände hervorbringen, wahrscheinlich aber nur bei Belasteten.

Die Geschichte des Altertums weiß von dem verderblichen Treiben nymphomanischer Herrscherinnen zu berichten. So gibt Messalina für die abnorme Heftigkeit des pathologisch gewordenen Geschlechtstriebes

beim Weibe ein bekanntes historisches Beispiel. Sie, welche den Beinamen invicta erhielt, als sie aus den Umarmungen von 14 jungen Athleten sich erhob und von der *Plinius* sagt: Die ac nocte superavit quinto et vicessimo concubitu, während *Juvenal* ihr die Verse widmet:

> .... Tamen ultima cellam
> Clausit, adhuc ardens rigidae tintigine vulvae
> Et resupina jacens multorum absorbuit ictus
> Et lassata viris, necdum satiata, recessit.

In dem verderbten Rom war sie nicht die einzige sexuell Unersättliche. es sind die Orgien einer Agrippina, Livia, Mallonia, Poppea verzeichnet und *Seneca* erhebt gegen die Weiber seiner Zeit den Vorwurf: „Adeo perversum commentae genus impudicitiae viros ineunt." Auch von Cleopatra, der schönen Königin Ägyptens, erzählt *Marcus Antonius* in einem Briefe an seinen Arzt Soranus, daß sie solch heftigen Sexualimpetus hatte, daß sie in einem Prostitutionshause mit 106 Männern verkehrte.

Bekanntlich wurde nach *Herodot* die Pyramide des Cheops nur von den vielen Liebhabern der Tochter dieses Königs gebaut, welche um den Preis ihrer unzählige Male wiederholten Hingabe dieses Denkmal zu einer solchen Höhe brachte. Verzeichnet sind auch die sexuellen Exzesse der römischen Damen bei den Saturnusfesten, den Festen der Bona Dea und des Priapus; ja, manche dieser Frauen ließen sich sogar in den Tempeln emehren *(Ploss-Bartels)*.

Aber auch die Gynäkologen wie Psychiater der Gegenwart wissen eine reiche Kasuistik von pathologisch stark entwickeltem Geschlechtstriebe beim Weibe zu erzählen. Meist sind es Naturen mit einem angeborenen Hange zum Verbrechen und zur Prostitution, mit einer Verschmelzung von Wollust und Grausamkeit, sagt *Lombroso*, die diese beständige brennende Lüsternheit besitzen. Er führt auch die Beispiele von solchen Frauen an, von denen die eine sich den Arbeitern ihres Mannes anbot, die andere alle Desperados in Texas zu Liebhabern hatte, die dritte sich allen Hirten ihres Dorfes preisgab, die vierte trotz der guten Verhältnisse ihres Mannes das Leben einer Prostituierten führte, dann eine gebildete und unterrichtete Frau, welche einen gemeinen Maurer unterhielt und ihm Briefe voll schamloser Erklärungen ihrer Brunst schrieb, ferner eine Reihe von Verbrecherinnen, bei denen ja gesteigerter Geschlechtstrieb häufig ist, so einer Diebin, die beim bloßen Anblick eines beliebigen Mannes sofort in geschlechtliche Erregung geriet, einer Mörderin, die aus Lüsternheit beim Anblick eines jeden Mannes masturbierte, und Experimente mit Hunden machte, einer anderen, die neben ihrem Sohne oft drei oder vier auf der Straße aufgelesene Männer in ihrem Bette hatte.

u. m. a. *Jolly* teilt einen Fall mit bezüglich einer Witwe, berühmten Löwin der Demimonde, welche unter Andachtsbüchern galante Schriften und Kantharidenpräparate im Pulte hatte und einen ganzen Haufen vierschröttiger Liebhaber aus der schlimmsten Kanaille unterhielt.

Bei hysterischen Weibern ist der Geschlechtstrieb häufig außerordentlich, sogar bis zu Koitushalluzinationen gesteigert, zuweilen wieder erloschen oder psychopathisch metamorphosiert, ganz paradox von sexueller Frigidität überspringend zu lasziven Reflexionen und stetiger Beschäftigung mit sexuellen Dingen; nicht selten sind auch fälschliche Beschuldigungen von unsittlichen Angriffen, deren Opfer sie geworden sein sollen.

Von dem psychopathisch gesteigerten Geschlechtstriebe hysterischer Frauenzimmer gibt *Lombroso* mehrere Beispiele: „Ein hysterisches Mädchen besucht einen Arzt und sagt zu ihm: Ich bin noch Jungfrau, nimm mich, provoziert ihn aufs äußerste und behauptet nachher, vergewaltigt worden zu sein. — Eine andere Hysterische, ein reiches Mädchen, trifft unterwegs einen Arbeiter, bietet sich ihm an, wird akzeptiert und erzählt den Vorfall zu Hause unter Lachen. — Eine Dritte sucht Männer auf der Straße auf, um einen zu treffen, der syphilitisch ist, um auf diese Weise ihren Mann infizieren zu können."

Nach *Schüles* Beobachtung entfliehen nicht selten jung verheiratete Hysterische auf der Hochzeitsreise mit irgend einem Kellner. Dieser Autor weist auch darauf hin, daß sich die Moral insanity beim Weibe besonders in den ersten Jahren der Ehe zeigt. Manche huldigen einem weitgetriebenen Libertinismus, drohen, in ein Bordell einzutreten. In diesen Formen wird nebst Zornmütigkeit und Gehässigkeit vor allem Obszönität und Tribadie beobachtet.

Ein solcher, bei *v. Krafft-Ebing* zitierter Fall *Girauds* ist der folgende: Marianne L. in Bordeaux hat nachts, während ihre Herrschaft unter dem Einfluß von ihr beigebrachten Narkoticis fest schlief, deren Kinder ihrem Geliebten zu geschlechtlichem Genuß preisgegeben und zu Zeugen der unmoralischsten Szenen gemacht. Es ergab sich, daß die L. hysterisch (Hemianästhesie und Krampfanfälle) und vor ihrer Erkrankung eine anständige vertrauenswürdige Person gewesen war. Seit der Krankheit hatte sie sich schamlos prostituiert und ihren moralischen Sinn eingebüßt.

Galen erzählt von seiner eigenen Mutter, daß sie an Nymphomanie gelitten habe und in diesen Anfällen ihre Sklavinnen wie ein wildes Tier biß.

Als Negativismus des Geschlechtstriebes beim Weibe ist das Fehlen dieses Triebes Anaesthesia sexualis und der Ausfall der Wol-

lustempfindung während des Kohabitationsaktes, Dyspareunie, zu betrachten.

Von der Dyspareunie soll später des Näheren anläßlich der Erörterung der Pathologie der Kohabitation die Rede sein. Was jedoch das gänzliche Fehlen des sexuellen Triebes betrifft, so ist dasselbe bei normal entwickeltem und funktionierendem weiblichen Genitale und bei normal zerebralen Verhältnissen außerordentlich selten oder dies Vorkommen überhaupt zu negieren. Nur bei Fehlen oder wesentlichem Mangel der weiblichen Generationsorgane sowie bei wesentlichen zerebralen Störungen, psychischen Degenerationszuständen fehlt auch der Geschlechtstrieb.

In der Norm schlummert nur bei dem jungen, sexuell unverdorbenen Mädchen der Geschlechtstrieb in der Gehirnrinde, wird aber in derselben als Empfindung, Vorstellung und Drang rege, sobald das zerebrale Zentrum durch psychische Eindrücke oder durch physische periphere Reizungen der Genitalien und ihrer Umgebung erregt wird. Zu den letzteren Reizungen gehört auch der durch die Entwicklungsvorgänge der Geschlechtsreife gesetzte Menstrualreiz. Diese Reizungen erzeugen in der Hirnrinde Empfindungen und Vorstellungen, welche, zu besonderen Wollustgefühlen sich steigernd, den Drang zu diesen letzteren hervorrufen, den Geschlechtstrieb, dessen Stärke ja eine sehr wechselnde sein kann.

Nur wenn die Hirnrinde als Entstehungsort der Empfindungen und Vorstellungen nicht derartig funktioniert, oder wenn die anatomisch-physiologischen Vorgänge im Genitale als periphere Reizerreger ausfallen oder die Leitungsbahnen versagen, mangelt es an sexuellen Vorstellungen und Drängen. Diese Anomalie kann angeboren sein. Eine schwächere Form stellen die gleichfalls angeborenen sexuell „kalten Naturen" der Frauen dar, bei denen der Geschlechtstrieb nicht fehlt, aber so unbedeutend vorhanden ist, daß erst starke Regungen ihn zu wecken vermögen, während im gewöhnlichen Zustande dann das Weib in Bezug auf sexuelle Befriedigung völlig wunschlos ist.

Die erworbene Verminderung bis zum Erlöschen des Sexualtriebes kann auf sehr verschiedenen Ursachen beruhen. Diese können nach *v. Krafft-Ebing* organische und funktionelle, psychische und somatische, zentrale und periphere sein. Physiologisch ist die Abnahme der Libido sexualis mit fortschreitendem Alter und das temporäre Schwinden nach dem Geschlechtsakt. Erziehung und Lebensweise haben auf die Intensität der Vita sexualis großen Einfluß. Geistig angestrengte Tätigkeit, ernstes Studium, körperliche Anstrengung, gemütliche Verstimmung, sexuelle Enthaltsamkeit sind der Erregung des Sexualtriebes entschieden abträglich. Die Abstinenz wirkt anfangs steigernd; bald früher, bald

später läßt die Tätigkeit der Generationsorgane nach und damit die Libido. Als periphere Ursachen für verminderte bis fehlende Libido führt der genannte Autor Kastration, Entartung der Geschlechtsdrüsen, Marasmus, sexuelle Exzesse in Form von Koitus und Masturbation, Alkoholismus an. In gleicher Weise dürfte das Schwinden der Libido bei allgemeinen Ernährungsstörungen (Diabetes, Morphinismus usw.) zu deuten sein.

Eine Herabsetzung des Geschlechtstriebes durch Degeneration der Leitungsbahnen und des Centrum genitospinale findet sich weiters nach *v. Krafft-Ebing* bei Rückenmarks- und Hirnkrankheiten. Eine zentrale Schädigung des Geschlechtstriebes kann organisch durch Hirnrindenerkrankung (Dementia paralytica im vorgerückten Stadium), funktionell durch Hysterie, durch Gemütskrankheit (Melancholie, Hypochondrie) hervorgerufen sein.

Der Geschlechtstrieb des Weibes gibt sich endlich zuweilen nicht auf normale, der Kohabitation mit dem Manne hinzielende Weise kund, sondern es herrscht eine abnorme Befriedigung desselben vor (Psychopathia sexualis), sei es, daß daran eine perverse Geschlechtsempfindung Schuld trägt, indem den Frauen der sexuelle Umgang mit dem Manne keinen Genuß bietet, sei es daß einfach zu solchem Umgange nicht Gelegenheit geboten ist.

Häufig kommt Masturbation vor, welche, wenn das Mädchen in der Menarche durch schlechtes Beispiel sich daran gewöhnte, auch zuweilen von der Frau in der Ehe als schlimme Gewohnheit beibehalten wird. In diesen Fällen zeigt sich oft eine bestimmte Veränderung der Genitalien: Hypertrophie der Klitoris, Vergrößerung und bläuliche Färbung der Nymphen, Retroversionsstellung des Uterus, Empfindlichkeit und Dislokationen der Ovarien, starker Fluor und zuweilen Menorrhagie.

Kussmaul weist auf den Zusammenhang zwischen Masturbation und Nymphomanie einerseits und mangelhafter Entwicklung des Uterus und der Genitalien andrerseits hin. *Campbell* erwähnt einer der Masturbation ergebenen Frau, welche niemals menstruiert hatte und neben unentwickelten Genitalien noch eine dermoidale Ovarialcyste hatte. *Aran* fand bei einer jungen, der Masturbation fröhnenden Frau den Uterus und seine Adnexa mangelhaft entwickelt. Auch *Vaddington* beschreibt einen Fall von abnormem Geschlechtstrieb, welcher mit Mangel des Uterus kombiniert war.

Troggler erzählt einen Fall, wo eine Frau, 20 Jahre alt, seit 6 Monaten Gattin eines gesunden, potenten Mannes, selbst gesund und üppig, aus gesunder Familie, nie schwer krank, mit 13 Jahren zur Onanie verführt, diese durch Reizung der Klitoris trieb und nun beim

Koitus trotz Ehe aus Neigung keine Befriedigung findet, so daß sie wieder masturbieren und inter coitum durch Friktion der Klitoris sich Befriedigung verschaffen muß. Die Untersuchung zeigte die Klitoris auffallend groß, gerötet, Vagina schlaff, etwas Fluor, sonstiges Genitale normal.

Nicht selten ist bei sonst ziemlich gesundem Geisteszustande oder psychopathisch eine konträre Sexualempfindung vorhanden, wie dies *Casper, Westphal, Krafft-Ebing, Moll* beschrieben haben und wie dies seit alten Zeiten bekannt ist. Es sind ja viele Beispiele von homosexuellem Verkehre hervorragender weiblicher Persönlichkeiten konstatiert. Nach *Coffignons* Mitteilungen sind in Paris außer den Prostituierten am meisten unter den Damen der Aristokratie solche mit homosexuellem Triebe vorhanden.

Von homosexuellen Weibern treibt ein Teil die schon im Altertume wohl bekannte und von *Martial* in einem Spottliede besungene Tribadie, das heißt mutuelle Friktionen der Genitalien oder Immissio clitoridis des einen Weibes in vaginam alterae oder amor lesbicus, wo die sexuelle Befriedigung lambendo lingua genitalia erfolgt, ein Vorgang, welcher schon in den ältesten Zeiten ausgeübt, von Phönizien nach Hellas, wo besonders die Lesbierinnen daran Gefallen fanden, später von Syrien nach Italien verpflanzt wurde und bei den Römern in der Kaiserzeit sehr verbreitet war. Sappho, die als zehnte Muse Gefeierte, soll auch der Lesbischen Liebe gefröhnt haben.

Alle solche Homosexualen besitzen aber den perversen Trieb, statt mit Männern nur mit Weibern geschlechtlich zu verkehren. Das Genitale ist dabei meistens ganz normal, zuweilen zeigt das betreffende Weib einen ausgesprochen männlichen Typus, von *v. Krafft-Ebing* als Gynandrier und die Affektion selbst als Gynandrie bezeichnet, und wenn nicht nur der Geschlechtstrieb ein homosexueller ist, vielmehr auch die sonstigen Neigungen mehr denen des männlichen Geschlechtes entsprechen, als Virago und der Zustand als Viraginität benannt.

Ich behandelte eine solche Dame aus hochgestellten Gesellschaftskreisen, welche seit ihrem 16. Jahre verheiratet, durch 6 Jahre in steriler Ehe lebte und sich dann scheiden ließ. Sie war sehr burschikos veranlagt, rauchte, spielte, trank wie ein Student und zog sich mit Vorliebe Männerkleider an, ihre Neigung schenkte sie einer sie begleitenden Freundin. Die Untersuchung der Genitalien ergab außer einem leichten Vaginalkatarrh gar nichts Abnormes. Die Menses traten regelmäßig auf und der äußere Habitus bot mit Ausnahme eines kleinen Schnurrbartes, der die Oberlippe beschattete, nichts von einem schönen weiblichen Körper Abweichendes.

Mantegazza meint, daß manche unglückliche Ehe, bei welcher man über den Grund der Störung des Glückes im unklaren sei, diese in der Homosexualität des Weibes finde. *Martineau* und *Moll* berichten, daß verheiratete Weiber, die homosexuell sind, hinter dem Rücken des Mannes sexuellen Verkehr mit einem Weibe unterhalten. *Duhousset* erzählte in der Anthropologischen Gesellschaft in Paris 1877 die wohl unglaubliche Geschichte, daß ein verheiratetes homosexuelles Weib, mit einem anderen unverheirateten verkehrend, das Sperma des Mannes auf letzteres durch den homosexuellen Verkehr übertrug und Gravidität dieses Weibes veranlaßte.

Manche gerichtsärztliche Autoren, wie *Tardieu, Pfaff, Schauenstein, Wald,* auch *Mantegazza* erzählen, daß in manchen Sphären der europäischen Gesellschaft Frauen Masturbation und Tribadie mit Hunden und Affen, sogenannte Sodomie treiben, wie dies bekanntlich schon *Plutarch* von den Ägyptierinnen mit Beziehung auf den heiligen Bock Mendes berichtete, daß die Frauen, welche mit diesem eingesperrt wurden, Sodomie trieben, wie auch die Schlangen im Äskulaptempel sowie in den Privathäusern von den Frauen des Altertums zur Sodomie benützt worden sein sollen.

v. Maschka erzählt von einem in Prag vor wenigen Jahren vorgekommenen gerichtlichen Falle, wo eine 44jährige Frau eingestand, daß sie „infolge der großen Lebhaftigkeit ihres Temperamentes mit ihrem Haushund, welcher ihr zwischen die Beine sprang und sie leckte, vielleicht 6mal leiblich in der Weise verkehrte, daß sie denselben zwischen ihre entblößten Beine brachte, am Bauche streichelte, bis sich sein Penis erigierte, hierauf, indem sie sich an die Stuhllehne stützte, den Hund an sich drückte, seinen Penis zwischen ihre Labia majora brachte und so lange auf sich bewegen ließ, bis sich sein Sperma entleerte.“ Bei der Untersuchung der Frau fand sich in deren Genitale kein abnormer Zustand.

Schauenstein berichtet, daß ein Mädchen mit einem kleinen Hunde in maßloser Weise Unzucht trieb, so daß sie nach einigen Jahren in der Irrenanstalt starb. In *Walds* Falle wurde eine Dienstmagd beobachtet, welche mit einem Pudel Unzucht trieb, indem sie auf Ellbogen und Knie gestützt gelegen war und der Hund sie von rückwärts kohabitierte.

Eine Frau von etwa 30 Jahren, welche mit ihrem Gatten seit 9 Jahren in steriler Ehe lebte, klagte mir, daß sie seit längerer Zeit keinen sexuellen Verkehr habe, da sie bei der Kohabitation nicht bloß kein Lustgefühl empfinde, sondern entschieden Ekel vor diesem Akte habe; hingegen treibe sie ein unwiderstehliches Gefühl dazu, Kinder männlichen und weiblichen Geschlechtes an den Genitalien zu betasten,

das gewähre ihr geschlechtliche Befriedigung; zur Zeit der Menses sei dieser Trieb stärker als ihre Willenskraft. Die Untersuchung der Genitalien dieser Frau ergab einen retroflektierten, vergrößerten Uterus, Anästhesie der Vagina.

Anjel berichtet folgenden Fall von periodischer Psychopathia sexualis mit dem Vorgange der Menstruation verknüpft: Ruhige Dame, nahe dem Klimakterium. Starke erbliche Belastung. In jungen Jahren Anfälle von Petit mal. Stets exzentrisch, heftig, streng sittlich, kinderlose Ehe. Vor mehreren Jahren nach heftigen Gemütsbewegungen hysteroepileptischer Anfall, darauf mehrwöchentliches postepileptisches Irresein. Dann mehrmonatliche Schlaflosigkeit. In der Folge jeweils menstruale Insomnie und Drang, Knaben von unter 10 Jahren an sich zu locken, zu küssen und ihre Genitalien zu berühren. Drang zu Coitus, überhaupt zu Verkehr mit einem Erwachsenen besteht in dieser Zeit nicht. Patientin spricht manchmal offen über diesen Drang, bittet sie zu überwachen, da sie nicht für sich gut stehen könne. Intervallär meidet sie ängstlich jedes bezügliche Gespräch, ist streng dezent, in keiner Weise geschlechtsbedürftig.

Tribadie wird mehrfach aus dem klassischen Altertum besonders aus Griechenland, wo der Kultus der nackten Schönheit den Antrieb zu solchen sexuellen Erregungen gab, bereits berichtet. Diese Unzucht war unter den griechischen Flötenmädchen verbreitet und bei den geheimen Festen solcher Genossinnen wurde die Aphrodite Peribasia angerufen. *Lucian* schildert in seinen Hetärendialogen die heftige Leidenschaftlichkeit solcher homosexualen Verbindungen zwischen den Mädchen. *Lombroso* reproduziert die Schilderung solcher Liebesfeste bei Juvenal: „Wenn die Flöte zum Tanze ruft, lösen die Mänaden, von Wein und Bier berauscht, ihre langen Flechten, seufzen schmachtend und begehrlich, und ein glühendes Verlangen führt sie zueinander, Verlangen und Leidenschaft des Tanzes läßt ihre Stimme verlockend klingen; nichts zügelt mehr ihre losgelassenen Begierden. Lacasella schwingt ihren Kranz, den sie im Wettstreit lüsterner Gesten und Wendungen erobert hat, aber sie muß Medullina und ihren brünstigen Posen das Feld räumen. Diese Spiele drücken nichts Unechtes aus, und ihrem entflammenden Anblick hätte der steifste, von der Wiege an abgehärtete Spartaner, hätte selbst der alte Nestor trotz seiner Hernie nicht ohne Erregung zusehen können."

Auch in der Gegenwart ist die Tribadie verbreiteter, als man im allgemeinen annimmt. Ich habe sie öfter bei Damen der höheren Stände gefunden, welche über die erste Jugend hinaus waren, jedoch nicht heiraten wollten oder konnten und die mit einer gleichaltrigen oder auch etwas jüngeren „Gesellschafterin" größere, lange Zeit dauernde Reisen

unternahmen. Ihr Liebesbedürfnis, das nicht in natürlicher Weise befriedigt werden kann, führt zu dieser geschlechtlichen Perversion, besonders wenn eine neuropathische Veranlagung, Neigung zu Hysterie, und Epilepsie besteht. Zuweilen zeigen solche Mädchen schon vor der Pubertät Neigung, Knabenkleider zu tragen, weibliche Handarbeiten zu fliehen und die Genitalien der Gespielinnen zu beschauen und zu betasten. Auch im reifen Geschlechtsalter tragen solche Tribaden gerne männliche Attituden zur Schau, sie haben das Haar kurz geschnitten, die Kleider von männlichem Zuschnitte, rauchen viel und zeigen in ihren Reden, noch mehr aber in ihren Briefen große leidenschaftliche Exaltation. Manchmal verfällt eine alte Lebedame, welche von Jugend auf sehr viel mit Männern verkehrt hat, in den alten Tagen, bewußt ihres Unwertes dem männlichen Geschlechte gegenüber, auf die Idee, sich den sexuellen Genuß in der Tribadie zu erkaufen. Zuweilen dauert der tribadische Bund mehrere Jahre, gewöhnlich wechselt er aber sehr rasch und oft.

Nach *Taxil* ist die Tribadie in Paris unter den verheirateten Frauen ziemlich verbreitet, unter den vornehmen Damen sogar in enormem Maße. Dieser Autor schildert, mit welcher Ausdauer und Hingebung viele ältere Tribade junge Mädchen für sich zu gewinnen und zu verführen suchen, wie alte Weiber oft schwer arbeiten, um sich Geld zu Geschenken für die begehrte Person zu verdienen.

In diesen Verbindungen entwickeln sich nach *Lombrosos* Schilderung merkwürdige Erscheinungen. Es entsteht ein besonderer Jargon mit zärtlichen Bezeichnungen für diese oder jene Schönheit des Körpers; es entwickelt sich eine heftige Eifersucht und ein neu verbundenes Paar trennt sich aus Furcht vor einem Verlust so wenig wie möglich; die Freundinnen folgen einander auf Schritt und Tritt. Mit Recht verweist dieser Autor darauf, daß die große Zahl der Romane, die solche Verhältnisse schildern, die Ausbreitung des Lasters im High life erweise. Solche Romane werden von *Mantegazza* in seinem Buche „Das Weib als Verbrecherin und Prostituierte“ angeführt: *Diderot*, „La religuieuse“, *Balzac*, „La fille aux yeux d'or“, *Th. Gautier*, „Mademoiselle de Maupin“, *Feydeau*, „La comtesse de Cholis“, *Flaubert*, „Salambó“, *Bélot*, „Mademoiselle Giraud ma femme“, *Wilbrand*, „Fridolins heimliche Ehe“, *Graf Stadion*, „Brick and brack“, *Sacher-Masoch*, „Venus im Pelz“; auch *Zola* in „Nana“ und „Curée“, *Butti* in „L'autona“ bringen einschlägige Schilderungen.

Von dem liederlichen Leben am französischen Hofe Franz I. erzählt *Sauval*, daß die Frauen auch die Rollen der Männer spielen lernten; eine Prinzessin hatte ein hermaphroditisches Hoffräulein bei sich und Paris und der Hof wimmelte von lesbisch liebenden Damen, deren Ehemänner froh, dadurch aller Eifersucht überhoben zu sein, sie dafür

besonders schätzten. Ein solches Leben gefiel manchen Damen so gut, daß sie sich nicht verheiraten wollten und auch ihren Freundinnen nicht erlaubten, sich zu verheiraten.

Tribadie wird sehr häufig von Prostituierten betrieben. Nach *Parent-Duchatelet* beginnt die Tribadie erst nach längerer Dauer der Prostitution zwischen dem 25. und 30. Lebensjahre; meist besteht zwischen den beiden, das tribadische Paar bildenden Mädchen ein großer Unterschied in Alter und Schönheit und gewöhnlich ist die jüngere und hübschere die leidenschaftlicher Erregte und Beständigere. *Parent-Duchatelet* sucht die Entstehung der Tribadie aus dem eng zusammengepferchten Beisammensein der Weiber in Bordellen und Strafanstalten, aus der erzwungenen sexuellen Enthaltsamkeit bei gleichzeitigem Zusammenleben vieler, aus dem Ekel der Prostituierten gegen den Mann, aus der wechselseitigen Betrachtung der intimsten Nuditäten zu erklären. Auch die zu Anfang energisch widerstrebenden Weiber ergeben sich nach 18 bis 20 Monaten gleichfalls diesem Laster.

Bei den von *Lombroso* untersuchten 103 Prostituierten fand sich fünfmal Tribadismus. Er sieht eine der wesentlichsten Ursachen der Tribadie in dem lüsternen Suchen nach neuen, selbst widernatürlichen Genüssen und zitiert dafür den charakteristischen Ausspruch von Katharina II., die auch Tribade war: „Warum hat uns die Natur nicht einen sechsten Sinn gegeben?“ Verbrecherinnen, die andere zur Tribadie verführen, haben meist in jahrelanger Freiheitsstrafe das Laster kennen gelernt, d. h. es sind die schwer bestraften, die geborenen Verbrecherinnen, die dazu neigen. Der Einfluß der Umgebung zeigt sich nach *Lombroso* auch darin, daß die schlimmen Verbrechernaturen in den Strafanstalten für Weiber so viele der übrigen, nur zu den Kriminaloiden zählenden Insassen zur Tribadie verführen, ja manchmal selbst die beaufsichtigenden Pflegerinnen. Ferner, so deduziert dieser Autor weiter, bedingt das Zusammensein vieler sehr sinnlicher und prostituierter Weiber die Entstehung einer Art von Ferment neuer, lasziver Gelüste und eine Steigerung der einen Verkommenheit durch die andere. Die Prostituierten sehen einander oft nackt, schlafen zu zweien oder dreien in einem Bette; ähnliche Dinge wiederholen sich in Pensionaten, während des Karnevals. Auch in Irrenanstalten könne man beobachten, daß der Eintritt einer Tribade die ganze Anstaltsbevölkerung mit dem Laster infiziere.

Nach *Molls* Schätzung treiben 25% der Berliner Prostituierten Tribadie. Nach den Erfahrungen dieses Autors ist in den Fällen, wo Tribadinen im Konkubinat leben, eine stets Prostituierte; die aktive und die passive Rolle ist stets in derselben Weise ausgeteilt, die Inhaberin jener heißt „Papa“ oder „Onkel“, ist meist eine Prostituierte und besitzt ähn-

lich wie der Mann in der Ehe eine große Freiheit in geschlechtlicher Beziehung, die Inhaberin der passiven Rolle, die „Mutter", darf sich dagegen keine Beziehung außerhalb ihres Konkubinates erlauben.

Nach *Riccardi* treiben viele der frigiden Prostituierten mit Genuß Klitorismasturbation, Cunnilictio und besonders Sapphismus und ziehen diese Perversität dem normalen Akt vor. Ebenso fehlt es unter Prostituierten und Verbrecherinnen nicht an Liebhaberinnen der Marterung, Peitschung des Mannes mit Neigung zum Blutabzapfen, zur tyrannischen Behandlung, zur Einweihung von Kindern in sexuelle Mysterien.

Lombroso erzählt der Seltenheit wegen einen von ihm beobachteten Fall von Masochismus bei einer 35jährigen Frau, welche den Hang hatte, sich peitschen zu lassen.

Moraglia berichtet über eine merkwürdige sexuelle Perversität bei einem 18jährigen Mädchen, welche dem Koitus die Masturbation unter dem stimulierenden Einflusse des Geruches von männlichem Harn vorzog; diese spezielle Erregbarkeit war so mächtig, das Mädchen an öffentlichen Orten zur Masturbation zu treiben, auf die Gefahr hin, arretiert zu werden, was ihr öfter geschah.

Nach *Carlier* soll es in vier oder fünf Pariser Bordellen stattfinden, daß nicht selten reiche Frauen im Bordell tribadische Genüsse aufsuchen, wo Damen des High life auch zu Massenorgien zusammenkommen; bemerkenswert sei, daß die Prostituierten sich außenstehenden Frauen ungern und nur gegen sehr hohe Bezahlung zu solchen Zwecken hergeben.

Im allgemeinen sind aber die sexuellen Perversitäten beim Weibe seltener und weniger intensiv als beim Manne. Diese geringere Beteiligung der Frauen erklärt *Lombroso* daraus, daß ihre Erotik weniger lebhaft ist und daß sie seltener unter dem Einflusse der Epilepsie, der Hauptquelle dieser Anomalien, stehen. Bei sonst gesunden Genitalien muß man bezüglich der konträren Sexualempfindung mit *Westphal* auf einen kortikalen Ursprung abnormer sexueller Gefühle schließen.

Aus *v. Maschkas* ausführlichen Darlegungen über Unzucht in seinem Handbuche der gerichtlichen Medizin entnehmen wir die auf weibliche Individuen bezüglichen Stellen im folgenden: Die unzüchtigen, nach dem Gesetze unter Umständen strafbaren Handlungen können bestehen: 1. In Betastungen oder anderweitigen Manipulationen (ohne Beischlaf) an dem Genitale. Wurden bloße Betastungen an dem Genitale weiblicher Individuen, gleichviel ob Kinder oder Erwachsene, ohne jede weitere rohe gewaltsame Einwirkung vorgenommen, so wird man in der Regel an den Geschlechtsteilen gar keine Veränderungen wahrnehmen; anders wenn eine rohe, brutale Handlungsweise, z. B. ein Einbohren des Fingers in die Geschlechtsteile oder ein Zerren oder Reißen an den-

selben, stattgefunden hat, wo dann Exkoriationen, Rötung, Schwellung, Einrisse des Hymens, ja selbst der Scheide und des Perineums vorkommen können. 2. In Belecken der weiblichen Genitalien (cunnilingere). Der Vorgang findet bei weiblichen Individuen auch derart statt, daß diese, Kinder und Erwachsene, es unternehmen irrumare i. e. penem in os arrigere, fellare i. e. vel labiis vel lingua perfricandi atque exsugendi officium peni praestare. 3. Durch Einführung des Membrum virile in das Rectum von Mädchen, Kindern und Erwachsenen, Päderastie, auch Sodomia sexus virorum. Daß diese Art der geschlechtlichen Befriedigung nicht selten auch an weiblichen Individuen vorgenommen wird, wie dies namentlich auch *Parent-Duchatelet* hervorgehoben hat, betont *Maschka* aus eigener Erfahrung.

Die Tribadie, auch lesbische Liebe, die Unzucht gegen die Natur, verübt zwischen Personen des weiblichen Geschlechtes, findet nach *v. Maschkas* Schilderung statt: *a)* Durch Masturbation, welche von einer Person an einer anderen oder auch gegenseitig unternommen wird. In den von *Tardieu* mitgeteilten derartigen Fällen hatte eine noch junge Frau wiederholt, und zwar sowohl während des Tages als auch bei Nacht die Finger tief in die Geschlechtsteile und den Mastdarm eingeführt und darin bisweilen durch eine Stunde herumgebohrt. Zufolge der Aussage des Kindes befand sich die Mutter dabei in einem aufgeregten Zustande, wohl einer geschlechtlichen Erregung, welche sie auf diese Art befriedigte. In einem anderen Falle hatten mehrere Mägde an den Genitalien eines 7jährigen Mädchens mit den Händen und mit der Zunge die unzüchtigen Handlungen verübt. Nach *Krausold* herrscht bei weiblichen Gefangenen besonders häufig solche „verbotene Freundschaft“, bei welcher es auf eine mutuelle Masturbation ankommt, wobei sich eine horrende Eifersucht und besondere Glut der Liebe entwickelt. *b)* Mit Hilfe einer vergrößerten Klitoris, mit welcher das betreffende weibliche Individuum an einer anderen weiblichen Person den Geschlechtsakt durch Einführung der Klitoris in vaginam vollzieht. Es soll in Frankreich im 19. Jahrhunderte eine Dame gelebt haben, welche zufolge der Bildung ihrer Geschlechtsteile einerseits als Weib mit Männern Umgang pflegte und andrerseits auch imstande war, Frauen nach männlicher Art zu befriedigen. *c)* Durch Anwendung eines künstlichen Membrum virile. Diese Art, die Geschlechtslust zu befriedigen, war auch schon den Alten bekannt und die Griechen nannten einen solchen Priap ὄλισβος. Der Umstand, daß derartige Apparate im Handel vorkommen und Absatz finden, liefert den Beweis, daß der Gebrauch derselben in unseren Zeiten keine unbekannte Sache ist. *Maschka* beschreibt solche Priapen als aus Kautschuk gefertigt, von Größe und Umfang eines erigierten

Penis, der Länge nach durchbohrt und am unteren Ende mit einem testikelartigen Ansatze versehen, welcher zur Füllung mit warmem Wasser oder Milch bestimmt war, so daß durch den Druck auf denselben eine Ejakulation nachgeahmt werden konnte. Dieser Priap ist auch so konstruiert, daß er vermittelst eines Gürtels um den Leib befestigt und somit zur Befriedigung einer zweiten Person dienen kann.

Von der Sodomie, der Unzucht mit Thieren, war bereits die Rede. *Maschka* erzählt mehrere diesbezügliche, bereits erwähnte Fälle und berichtet auch, daß sich vor Jahren während seines Aufenthaltes in Paris eine Frauensperson in heimlichen geschlossenen Zirkeln gegen ein Entree von 10 Francs damit produzierte, daß sie sich von einem eigens hierzu abgerichteten Bulldogg kohabitieren ließ.

Auch jetzt lassen nach *Lombroso* häufig die Inhaber öffentlicher Häuser tribadische Paare für Geld in plastischen Posen sehen neben einer anderen Dirne, die sich im Coitus caninus ausstellt.

In seiner so außerordentlich bekannten Arbeit über Psychopathia sexualis erörtert *v. Krafft-Ebing* auch diese beim Weibe vorherrschenden krankhaften sexuellen Vorgänge. Wir entnehmen der Darlegung einige Daten. So schildert dieser Autor die angeborene krankhafte Erscheinung, die mangelnde Geschlechtsempfindung gegenüber dem anderen bei stellvertretendem Geschlechtsgefühl und Geschlechtstrieb zum eigenen Geschlechte (conträre Sexualempfindung) beim Weibe folgendermaßen: „Das weibliebende Weib fühlt sich geschlechtlich als Mann, es gefällt sich in Kundgebungen von Mut, männlicher Gesinnung, denn diese Eigenschaften machen dem Weibe den Mann begehrenswert. Der weibliche Urning liebt es deshalb, Haar und Zuschnitt der Kleidung männlich zu tragen und seine höchste Lust wäre und ist es, gelegentlich in männlicher Kleidung zu erscheinen. Seine Ideale sind durch Geist- und Tatkraft bedeutende weibliche Persönlichkeiten, sein Interesse im Theater und Zirkus erwecken nur weibliche Künstler gleichwie in Kunstsammlungen nur weibliche Statuen und Bilder seinen ästhetischen Sinn und seine Sinnlichkeit wecken.“ *v. Krafft-Ebing* betont, daß fast in allen Fällen konträrer Sexualempfindung, welche einer Erhebung der körperlich geistigen Zustände der Aszendenz und Blutsverwandtschaft zugänglich waren, sich Neurosen, Psychosen, Degenerationszeichen usw. in den betreffenden Familien vorfanden. Bei Hysterie ist nach diesem Autor das sexuelle Leben äußerst häufig abnorm, bei belasteten Fällen wohl immer. „Alle möglichen Anomalien der sexuellen Funktionen kommen hier vor, in buntem Wechsel und sonderbarer Verquickung, auf hereditär degenerativer Grundlage und bei moralischer Imbezillität in den perversesten Erscheinungsformen. . . . .

Häufig ist bei Hysterischen das Sexualleben krankhaft erregt. Diese Erregung kann intermittierend (menstrual?) sich geltend machen. Schamlose Prostitution selbst seitens Ehefrauen kann die Folge sein. In milderer Form äußert sich der sexuelle Drang in Onanie, Nacktgehen im Zimmer, Anlegen von Männerkleidern usw. Bei hysterischer Geistesstörung kann sich das krankhaft erregte Sexualleben in Eifersuchtswahn, grundlosen Anklagen männlicher Personen wegen unzüchtiger Handlungen, Koitushalluzinationen äußern. Zeitweise kann auch Frigidität vorkommen mit mangelndem Wollustgefühl, meist auf Grund genitaler Anästhesie."

Auf psychopathischer Grundlage vorkommend wird auch des Incestes von *v. Krafft-Ebing* erwähnt bei weiblichen Individuen, bei denen Schwachsinn, der das Schamgefühl unentwickelt läßt, mit Erotismus zusammentrifft. So wird der Fall von *Schürmayer* hervorgehoben, in welchem eine Frau ihren $5^1/_2$jährigen Sohn auf sich legte und mit ihm Notzucht trieb, ferner der von *Lafarque*, wo ein 17jähriges Mädchen den 13jährigen Bruder auf sich legte, membrorum conjunctionem bewerkstelligte und den Bruder masturbierte, dann *Magnans* Fall, ein 29jähriges Fräulein betreffend, welches kaum dem Antrieb, mit ihren Neffen, so lange sie ganz jung waren, zu kohabitieren, widerstehen konnte, die Fälle *Lagrands*, in denen ein junges Mädchen von 15 Jahren seinen Bruder zu allen möglichen sexuellen Exzessen an ihrem Körper verführte, ferner eine 35jährige Ehefrau, welche mit ihrem 18jährigen Bruder Unzucht verübte, und eine Mutter von 39 Jahren, die mit ihrem Sohn Incest trieb.

Nach *Moll* sind Weiber, die an konträrer Sexualempfindung leiden, in einer Reihe von Fällen verheiratet, doch scheint es, daß die meisten gerade eine Neigung zum Heiraten nicht haben. In einzelnen Fällen könne eine psychische Hämaphrodisia stattfinden, Neigung dieser Weiber zu Männern und zu Weibern bestehen. Bei homosexualen Weibern pflegt der normale Beischlaf nicht zur Befriedigung zu genügen. Über fetischistische, masochistische und sadistische Neigungen der konträr-sexual empfindenden Weiber vermochte *Moll* keine sichere Auskunft zu erhalten. Zuweilen trete der perverse Geschlechtstrieb bei Weibern periodisch auf, und zwar auch gleichzeitig mit dem Erscheinen anderer psychischen Abnormitäten. Bei einigen Weibern soll besonders zur Zeit der Menstruation der perverse Trieb lebhaft sein, während sie zu anderen Zeiten, wenn auch sexuell nicht ganz normal, so doch jedenfalls viel ruhiger sich verhalten. Die konträre Sexualempfindung bei Weibern kann auf angeborener oder erworbener Anlage beruhen, geht häufig noch bis in ein frühes Alter zurück, in vielen Fällen läßt sich eine Gelegenheitsursache konstatieren.

Mantegazza, welcher erzählt, daß geschlechtlicher Verkehr von Weibern untereinander in Harems oft vorkomme, behauptet, daß die konträre Sexualempfindung beim Weibe kurz nach der Verheiratung leicht beseitigt werden könne, während später eine Heilung sehr selten möglich sei.

Eine perverse Art der sexuellen Befriedigung bietet auch beim weiblichen Geschlechte die Flagellation. Durch Peitschen mit Ruten, Riemen und Knuten auf das entblößte Gesäß werden die Nerven des Sexualapparates erregt und eine Kongestion gegen den letzteren bewirkt, welche einen der Onanie ähnlichen Effekt hervorbringt. Solche Reizungen wurden schon von den geilen Damen des alten Roms geübt, welche sich peitschen ließen. Im Mittelalter fanden hysterische Weiber ein besonderes Vergnügen daran, sich mit Peitschenhieben reizen zu lassen. Von *Katharina von Medicis* wird berichtet, daß sie sich flagellieren ließ und sich daran ergötzte, unter ihren Augen die Damen des Hofes peitschen zu lassen. Auch in der Gegenwart finden manche Frauen besondere Wollust daran, sich von ihren Liebhabern „bis aufs Blut" die entblößten Körperteile mit Ruten und Peitschen bearbeiten zu lassen. In Paris und anderen Großstädten gibt es eigene Versammlungslokale für die Anhängerinnen dieser Art perverser Wollustbefriedigung. Zuweilen sind solche Weiber nur die aktiven „Fouetteuses" für abgelebte, pervers empfindende Männer.

Bei den Griechen ging eine Frau, die in den ersten Jahren ihrer Ehe kein Kind bekommen hatte, in den Tempel der Juno, um von einem Priester des Pans die Gabe der Fruchtbarkeit zu erhalten. Sie zog daselbst alle ihre Kleidungsstücke aus und indem sie sich so dem geisselnden Priester darstellte, empfing sie auf dem ganzen hinteren Teile ihres Körpers eine Menge von Peitschenhieben mit Riemen von Ziegenbockfellen, wodurch sie dann fruchtbar zu werden glaubte. Es scheint dies auch eine Form der Flagellation, um die libido sexualis zu steigern.

Sexuale Neurasthenie, welche *Eulenburg* als eine chronisch verlaufende Neuropsychose definiert, die sich vorzugsweise in exzessiver Reizbarkeit der sensiblen und psychosensorischen neben exzessiver Erschöpfbarkeit der motorischen und psychomotorischen Neuronsysteme bekundet, wobei es sich vorzugsweise um genitale Lokalfärbung handelt, d. h. mit den Erscheinungen der reizbaren Schwäche, der gesteigerten Reizbarkeit und Erschöpfbarkeit im Bereiche des genitalen Nervenapparates — solche chronisch krankhafte Störungen kommen nach diesem Autor beim Weibe seltener vor, d. h. es fehlen beim Weibe die ausgesprochen typischen Krankheitsbilder oder erscheinen selten zur Beobach-

tung. Unter 168 Sexualneurasthenischen fand dieser Autor nur 6 weibliche Individuen, bei denen die Bezeichnung sexuelle Neurasthenie gerechtfertigt war. Zwei dieser Fälle betrafen Masturbantinnen, beide im anatomischen Sinne noch Virgines, die übrigen verheiratete Frauen, ehelich unbefriedigt, zwei wahrscheinlich auch masturbierend, zwei neben der Ehe noch homosexuellen Neigungen fröhnend.

Die Onanie ist nach *Eulenburg* auch beim weiblichen Geschlechte Ursache der sexuellen Neurasthenie. Wenn jedoch aus den recht zahlreichen Masturbantinnen verhältnismäßig so wenige weibliche Sexualneurastheniker hervorzugehen scheinen, so liegt dies einmal darin, daß bei der Art und Weise des Onaniebetriebes bei Weibern die physische und in der Regel auch die psychische Rückwirkung im großen und ganzen geringwertiger auszufallen pflegt als bei Männern, dann aber auch in dem Umstande, daß anderweitige und mit anderen Ausdrücken bezeichnete neuropsychische Abnormitäten, Zustände von Dyspareunie, Vaginismus, sexualer Hysterie, von Nymphomanie, weiblichem Sadismus, Tribadie sich auf dieser Grundlage gar nicht selten entwickeln. Wie hinsichtlich der Onanie verhält es sich auch mit sexuellen Exzessen und Aberrationen überhaupt; sie können auf der einen Seite Ursachen, auf der anderen Seite auch Symptome und Folgeerscheinungen sexualer Neurasthenie sein. Früh erworbene oder angeborene homosexuelle Neigungen und Gewohnheiten können, wie *Eulenburg* weiters erörtert, nur dann — aber dann auch sehr leicht — zur sexualen Neurasthenie führen, wenn sich solche Individuen gegen ihre Natur durch konventionelle Rücksichten, Zureden der Angehörigen usw. zur Ehe bestimmen lassen. Als ein Märchen müsse es dagegen bezeichnet werden, daß geschlechtliche Abstinenz allein sexuelle Neurasthenie zu erzeugen imstande sein solle.

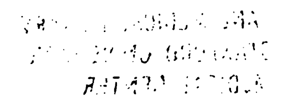


II. Die Geschlechtsepoche der Menakme.

Als Menakme bezeichne ich die Höhe der Geschlechtsentwicklung des Weibes, auf welcher die Fortpflanzungsvorgänge: die Kohabitation, Konzeption, Schwangerschaft, Geburt, Säugen des Kindes von statten gehen.

Die Geschlechtsreife des Weibes ist im Alter von 18 bis 20 Jahren vollendet, so daß es seiner sexuellen Lebensaufgabe gänzlich nachkommen kann. Der erste Akt der Erfüllung dieser Aufgabe besteht in der Kohabitation, welche in unseren Kulturländern zum überwiegenden Teile mit dem Eintritte in die Ehe zusammenfällt. Der Altersdurchschnitt für das Eingehen der Ehe beläuft sich in unseren Gegenden auf das 22. Lebensjahr des Weibes, wiewohl die Ehen vor diesem Jahre auch sehr häufig sind und in manchen Gesellschaftskreisen der Durchschnitt mit dem 20. Lebensjahre zu fixieren ist. Die vollste Höhe der geschlechtlichen Tätigkeit des Weibes fällt aber auf das 32. Lebensjahr, in welchem durchschnittlich das Maximum der Fruchtbarkeit erreicht wird.

Die Menakme bringt die Schönheit und Kraft des Weibes zur vollsten Entfaltung, seine geschlechtliche Eigenart zur stärksten Entwicklung. Diese Lebensperiode führt aber auch die größte Gefährdung für Schönheit und Gesundheit durch die Funktionen des Genitale mit sich. Die Kohabitation, die erste intime Berührung mit dem Manne, schlägt der Frau oft Wunden, von denen sie nie gänzlich heilt. Die gonorrhoische Infektion ist ein Quell unsäglicher Leiden für die Frau geworden. Und die Mutterschaft bringt gleichfalls eine große Zahl und Mannigfaltigkeit von Erkrankungen, die als puerperale Folgezustände sich durch diese Phase des Lebens des Weibes ziehen. Der Kampf ums Dasein, welcher auch die Frau auf der Höhe des Lebens mit sich reißt, die Pflichterfüllung gegen Gatten und Kinder veranlaßt ferner eine Reihe von Veränderungen auf körperlichem und geistigem Gebiete des weiblichen Organismus, welche alle Funktionen beeinflussen.



Die **Mutterschaft ist das große Wahrzeichen dieser Epoche.** In diesem Zeichen lebt und wirkt das vollentwickelte Weib, in diesem Zeichen unterliegt es aber auch oft als Opfer seiner Berufserfüllung. Je wichtiger die Funktion des Genitale in dieser Geschlechtsphase ist, um so bedeutender gestalten sich seine Wechselbeziehungen zu den übrigen Organen des weiblichen Körpers.

Ein anderes elementar wirkendes Moment ist aber auch der bei dem vollreifen Weibe zuweilen mit unbezwinglicher Gewalt hervortretende **Geschlechtstrieb** und das Verlangen, denselben zu befriedigen, wenn nicht anders möglich, auch ohne Rücksicht auf hergebrachte soziale Einschränkung der Ehe und Familiengründung.

Die Physiologie und Pathologie der Menakme fällt zusammen mit den normalen und krankhaften Veränderungen des weiblichen Genitale infolge der funktionellen Betätigung als Wollust- und Gebärorgan. Das Weib als Gattin und Mutter steht auf dem Gipfel seiner Existenzberechtigung.

In ganz merkwürdiger Weise wird jedoch von manchen Verfechterinnen der Frauenbewegung der Gegenwart die Bedeutung der Mutterschaft für das Weib angefochten.

Eine moderne Schriftstellerin und Verteidigerin der Frauenrechte *Ellen Key* bekennt im Irrtum gewesen zu sein, wenn sie früher „die Mütterlichkeit für das Zentrale in dem Wesen der meisten Frauen hielt". Sie betont, es liege in dem individuellen Rechtsgebiete des Weibes wie des Mannes, die Ehe nicht zu wollen oder sie **ohne die Elternschaft zu wollen.** „Um von der letzteren abzustehen, könne man ebenso tief altruistische wie tief egoistische Gründe haben. Es liegt in dem individuellen Rechtsgebiete, die Liebe oder die **Mutterschaft** zu entbehren, wenn man eine von beiden oder beide aus diesem Gesichtspunkte betrachtet. Es sei das volle Recht der Frau, sich in das „dritte Geschlecht" verwandeln zu lassen — in das Geschlecht der Arbeitsbiene, der geschlechtslosen Ameise —, falls sie darin ihr höchstes Glück findet . . . Es gibt Frauen, bei denen das erotische Gefühl wirklich ganz und gar verkümmert ist, andere, die bei dem modernen Manne nicht die seelenvolle und tief erotische Übereinstimmung finden, die sie mit vollem Rechte wünschen, noch zahlreichere, die die Liebe wollen, aber **nicht die Mutterschaft** wünschen, sondern sie sogar fürchten."

Eine berühmte deutsche Schriftstellerin der Gegenwart *Gabriele Reuter* spricht gleichfalls von der berechtigten Furcht so vieler strebender und schaffender Frauen vor der Mutterschaft, „von der fortwährend wachen, aufgeregten, sich zur Wehr setzenden Angst vor der Mutterschaft. Eine Angst, ein Abscheu, der so stark, so lebenleitend in

ihnen geworden ist, daß man fast an einen dunklen perversen Instinkt glauben möchte, der durch grausame Notwendigkeiten empfangen und geboren und durch sie mächtig geworden ist. Als sage diesen Frauen ein Geheimnis in den innertsen Gründen ihrer Natur, indem sie dem Geschlechte ihren Tribut zahlen, würden sie jene Kraft, Helle und Schärfe des Geistes verlieren, durch die sie sich über ihr Geschlecht erhoben haben. Und vielleicht hat eine bestimmte Art von Frauen Recht mit dieser Furcht".

Zum Glücke gehört aber noch immer das Weib, das die Mutterschaft überhaupt nicht wünschenswert findet, zu den Ausnahmen. Noch immer ist der große Trieb der Arterhaltung, welchen die Natur jedem menschlichen Wesen untilgbar eingepflanzt hat, in den meisten Fällen auch bei dem Weibe noch viel mächtiger als der alles andere zurückdrängende Selbsterhaltungstrieb, als der sich selbst vollkommen genügende Egoismus. Und noch immer wird es nach wie vor Menschheitspflicht sein, das Weib von Jugend an für die Mutterschaft zu erziehen, daß es nach jeder Richtung der hohen Aufgaben seines Geschlechtswesens gerecht werde, das Leben von Generation zu Generation zu erneuen.

An der Bedeutung und Wichtigkeit der Mutterschaft für das Weib zerschellen wie an dem starren Felsen die hochgehenden Wogen der Frauenemanzipation. Man kann viel Berechtigung in den durch das moderne Kulturleben geförderten Bestrebungen der Frau sehen, sich auf Arbeitsgebieten zu betätigen, welche bisher dem Manne allein zugänglich waren; man kann auch dem geistigen Vermögen des weiblichen Geschlechtes das Zugeständnis der Befähigung zu höheren wissenschaftlichen Berufen machen; allein daran muß vom physiologischen Standpunkte aus und besonders aus der Betrachtung des Geschlechtslebens des Weibes festgehalten werden: Nur solche Berufserfüllung eignet sich für die Frau, durch welche diese in ihrer sexuellen Sphäre nicht beeinträchtigt, in ihrer wichtigsten Aufgabe, der Mutterschaft, nicht behindert, in ihren Pflichten dem Manne und den Kindern gegenüber nicht gehemmt, in ihrem häuslichen Werte und ihrer Familienobliegenheit nicht herabgedrückt wird. Die Frau, so bemerkt ganz richtig *L. v. Stein*, welche den ganzen Tag hindurch beim Pulte, am Richtertische, auf der Tribüne stehen soll, kann sehr ehrenwert und sehr nützlich sein, aber sie ist eben keine Frau mehr, sie kann nicht Weib, sie kann nicht Mutter sein. In dem Zustande unserer Gesellschaft ist die Emanzipation der Frau ihrem Wesen nach die Negation der Ehe.

Wir möchten nicht dem großen Weiberverächter *Schopenhauer* in seiner Herabsetzung des weiblichen Geschlechtes beipflichten, daß die Weiber ganz allein zur Propagation des Geschlechtes da sind und

ihr „Leben stiller, unbedeutsamer und gelinder dahinfließen soll" als das des Mannes; noch möchten wir das harte Urteil des Philosophen *E. v. Hartmann* gerecht finden, daß „die Mehrzahl der Weiber ihr Leben lang in sittlicher Hinsicht im Stande der Unmündigkeit und bedarf deshalb bis an ihr Ende der Bevormundung"; aber der Ausspruch *Friedr. Nietzsches* in seinem Buche „Also sprach Zarathustra" verdient hervorgehoben zu werden: „Alles im Weibe ist ein Rätsel und alles im Weibe hat seine Lösung: sie heißt Schwangerschaft" und „Der Mann ist für das Weib ein Mittel, der Zweck ist immer das Kind".

Unerforschlich in ihrem Walten hat die Natur die Folgen des Zeugungsaktes der Frau allein zugewiesen, der Mann hat außer dem Genusse weder Mühe noch Schmerz. Und man könnte von der höchsten Ungerechtigkeit bei der Verteilung der Rollen beider Zeugenden sprechen, wenn nicht dem Weibe in der Mutterliebe und Mutterfreude ein lindernder Trost geworden wäre. Die Rolle des Mannes ist eine leichtere, steht aber viel tiefer als die der Frau; jener schüttelt mit der vollzogenen Lust die weitere Verantwortung ab, des Weibes Körper aber wird erst dann zur Werkstätte des wundervollen Schöpfungsaktes neuen Menschenlebens.

Die Mutterschaft, sagt *Lombroso,* ist die charakteristische Funktion des weiblichen Geschlechtes, auf der seine ganze organische und physische Variabilität beruht, und zwar ist diese Funktion durchaus altruistischer Natur. Obgleich zwischen Geschlechtstrieb und Mutterschaft ein Antagonismus besteht — nach *Icard* soll bei den Frauen während der Schwangerschaft der Geschlechtstrieb ausgelöscht sein —, so scheint doch die Mutterschaft auch auf sexuellen Empfindungen zu beruhen; denn oft ruft das Säugen des Kindes sexuelle Lustgefühle hervor und *Icard* gibt einen Fall an, wo sich eine Frau nur um des Vergnügens des Säugens willen befruchten ließ. Der Grund hierfür dürfte in den durch den Sympathicus gebildeten Beziehungen zwischen Mamella und Uterus zu suchen sein. . . Es ist auch wahrscheinlich, daß sich in das Glücksgefühl der Mutterschaft ganz leise Lustempfindungen von Seite der Geschlechtsorgane mischen. Nach *Bain* soll die zärtliche Berührung auch die Basis der mütterlichen Liebe bilden.

Die Lebensperiode der Menakme des Weibes ist es, in welcher außer der Mutterschaft häufig als mächtige Triebkraft der Geschlechtstrieb zur Herrschaft gelangt. Die in der Gegenwart so viel erörterten Fragen der Ehe, der geschlechtlichen Stellung der Frau gewinnen darum hier ganz besonders an Aktualität. Die durch sittliche und religiöse Gesetze der Kulturmenschheit erzwungene Unterdrückung und Eindämmung des Geschlechtstriebes soll, so wollen es moderne Führer

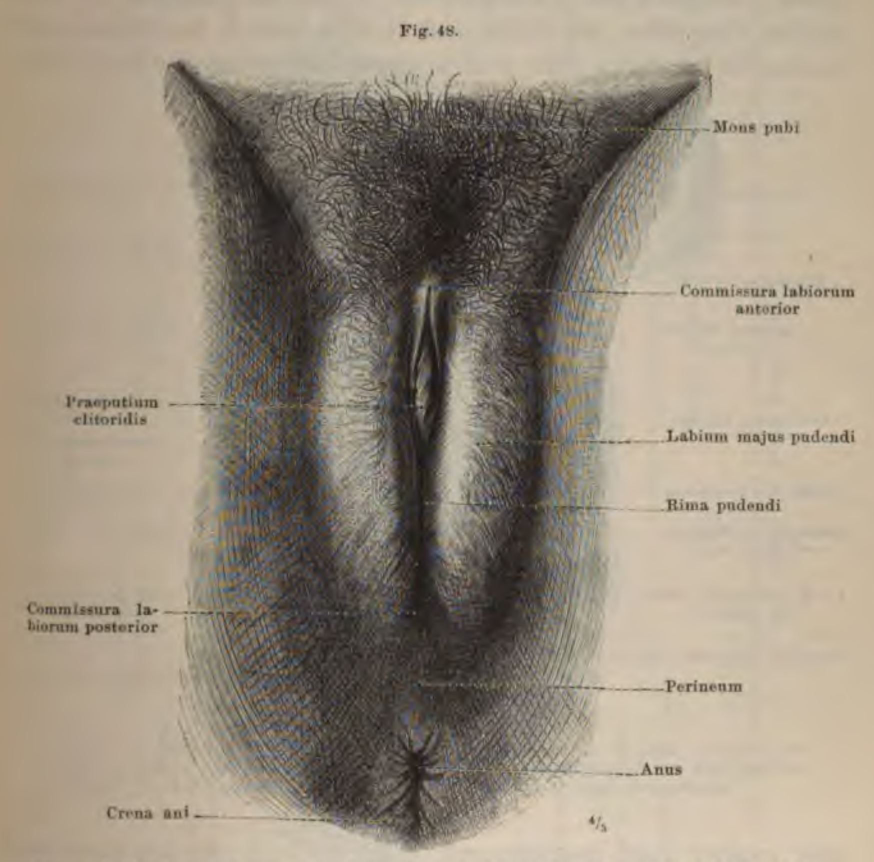
und Führerinnen der Frauenbewegung, fortan aufhören, und laut wird verkündet, daß ebenso wie der Mann auch jede Frau Anrecht auf physische Liebe und Liebesglück habe. Konsequenterweise wird die freie Liebe verlangt. „Freiheit in der Liebe, Freiheit für die Liebe! Dies ist die Parole eines edlen menschenwürdigen Geschlechtes", ruft die Verfasserin eines vor kurzem erschienenen Buches (*Elisabeta von Steinborn,* Die geschlechtliche Stellung der Frau) aus. Von Ehegesetzen wollen die Frauenrechtler dieser Richtung nichts wissen. So wenig wie ein wahrhaft guter, edler Mensch Gesetze gegen Mord und Diebstahl brauche, bedürfe es eines äußeren Gesetzes betreffs ber Liebe. In erster Linie müsse die Liebe, der geschlechtliche Verkehr zwischen Mann und Weib freigegeben werden und die Menschheit, wenn auch durch Irrtümer, selbständig das Rechte suchen und finden. Erst nachdem dieser ungebundene geschlechtliche Verkehr geraume Zeit hindurch stattgefunden habe, würde die freie Ehe Regel werden. „Aus dieser Phase werde sich dann die von Gott gewollte Einehe entwickeln, zu der wir, im allerhöchsten Ideal aufgefaßt, noch nicht reif genug sind." Es ist wohl nicht notwendig, des näheren auf die allgemeine verderbliche Wirkung einer solchen unbegrenzten, nicht geregelten freien Liebe auf das Gemeinwesen, auf die ganze menschliche Gesellschaft und auf die Erzeugnisse dieser freien Liebe hinzuweisen, um das Chaos sich zu vergegenwärtigen, welches hierdurch auf dem Sozialgebiete der Kulturmenschheit zustande käme. Man muß vielmehr auch vom ärztlichen Standpunkte es als wünschenswert bezeichnen, daß eine solche Änderung der allgemeinen Wirtschaftsordnung angestrebt wird, welche es der großen Mehrheit der Frauen gestattet, des ehelichen Lebens und Familienglückes teilhaft zu werden und so zugleich der menschlichen Natur und den gesellschaftlichen Forderungen Rechnung zu tragen, die geschlechtliche Moral und den geschlechtlichen Verkehr in wirklichen Einklang zu bringen.

Wir müssen es als eine der Natur und ihren ewigen Gesetzen sich entgegenstemmende Richtung der modernen Frauenbestrebungen bezeichnen, wenn diese dahin zielen, des Mannes zu entraten und das ganze weibliche Leben auf das selbständige Ich stellen zu wollen. Das Weib, das auf diesem Wege zur Lösung der Frauenfrage in der Selbständigkeit seine Befreiung sucht, ist eine Flieherin vor den Leiden des Weibes. Sie will sich immer der Vormundschaft, oft der Mutterschaft, gewöhnlich der Gebundenheit, der Unpersönlichkeit des Weibes entziehen. Aber sie kann sich damit aus ihrem Weibsein selbst nicht herausstoßen.

„Des Weibes eigentliche Bedeutung," so hebt *Laura Marholm* entgegen der gegenwärtigen Strömung hervor, „hat zu allen Zeiten mehr darin gelegen, was es ist, als was es leistet, und gerade an ersterem

scheint es den Frauen in der Gegenwart in ungewöhnlichem Maße zu fehlen. Sie leisten ja allerlei, sie studieren und schreiben Bücher in nie gehörter Zahl, sie sind Vorsteherinnen von allem Möglichen und sammeln Geld für alles Mögliche, sie erwerben Doktorhüte, halten Agitationsvorträge und gründen Vereine, sie sind mehr an der Öffentlichkeit dabei als zuvor. Und doch haben sie weniger als je zuvor in der Öffentlichkeit

Fig. 48.



Die weibliche Scham mit den großen Schamlippen und der Schamspalte. Der weibliche Damm im engeren Sinn. Der Schamberg mit den Schamhaaren. (Nach *Toldt*.)

zu bedeuten. Je mehr das Weib jetzt als Masse und Majorität wiegt, desto weniger wiegt es als einzelnes, desto weniger triumphiert es als Geschlecht. Es hat den Mann dazu begeistert, das hohe Lied des Abscheues vor dem Weibe zu schreiben, *Tolstoj* in der Kreuzersonate, *Strindberg* in einer ganzen Reihe von Dramen, *Huysmans* in En ménage und bei vielen kleineren Sternen begegnet man dem Mißtrauen gegen die Liebe. . . . Die moderne Mädchenerziehung mit ihrer Vielsprachigkeit und Viel-

wisserei begünstigt eine oberflächliche Verstandesentwicklung und macht das Weib anspruchsvoller, ohne daß es dabei anziehender würde."

Die **Schönheit** des Weibes in der Lebensperiode der Menakme hat unter dem Ansturm der Anforderungen an die geschlechtliche Tätigkeit sowie an die physische Leistungsfähigkeit des Individuums zu leiden. Wiederholte, rasch aufeinander folgende Schwangerschaften und Geburten verwischen die schönheitlichen Geschlechtscharaktere der Brüste und des Unterleibes, der Taille und Haltung. Durch das Säugegeschäft werden die bis dahin noch prallen und festen Brüste gewöhnlich mehr oder weniger stark herabhängend, faltig, runzelig, zuweilen auch schlaff und welk, zuweilen knotig. Erkrankungen des Genitale und die hierdurch bedingten Störungen des Gesamtbefindens lassen verunzierende Furchen in den Gesichtszügen und im ganzen Aufbaue des Körpers zurück. Harte Arbeit, Kummer und Sorge prägen auch ihre häßlichen Spuren tief ein. Das voll entwickelte Weib der arbeitenden Klasse erhält sogar häufig durch die Beteiligung an den männlichen Arbeiten, durch die dauernde Anstrengung der Muskeln und Vernachlässigung seiner Körperpflege in seinen Zügen, in Haltung und Figur, in der ganzen Erscheinung mehr männlichen Typus.

Fig. 49.



Der Vorhof der Scheide mit den kleinen Schamlippen, dem Scheideneingang, der Mündung der Harnröhre und der Eichel der Klitoris. Die großen Schamlippen sind seitlich auseinandergezogen und dadurch die Schamspalte weit geöffnet worden. (Nach *Toldt.*)

Die Schönheit und Jugendfrische der Mädchen der arbeitenden Bevölkerung überdauert überhaupt nicht lange die Zeit der Menarche und hält in der Menakme, wo des Lebens Not sich stärker bekundet, nur

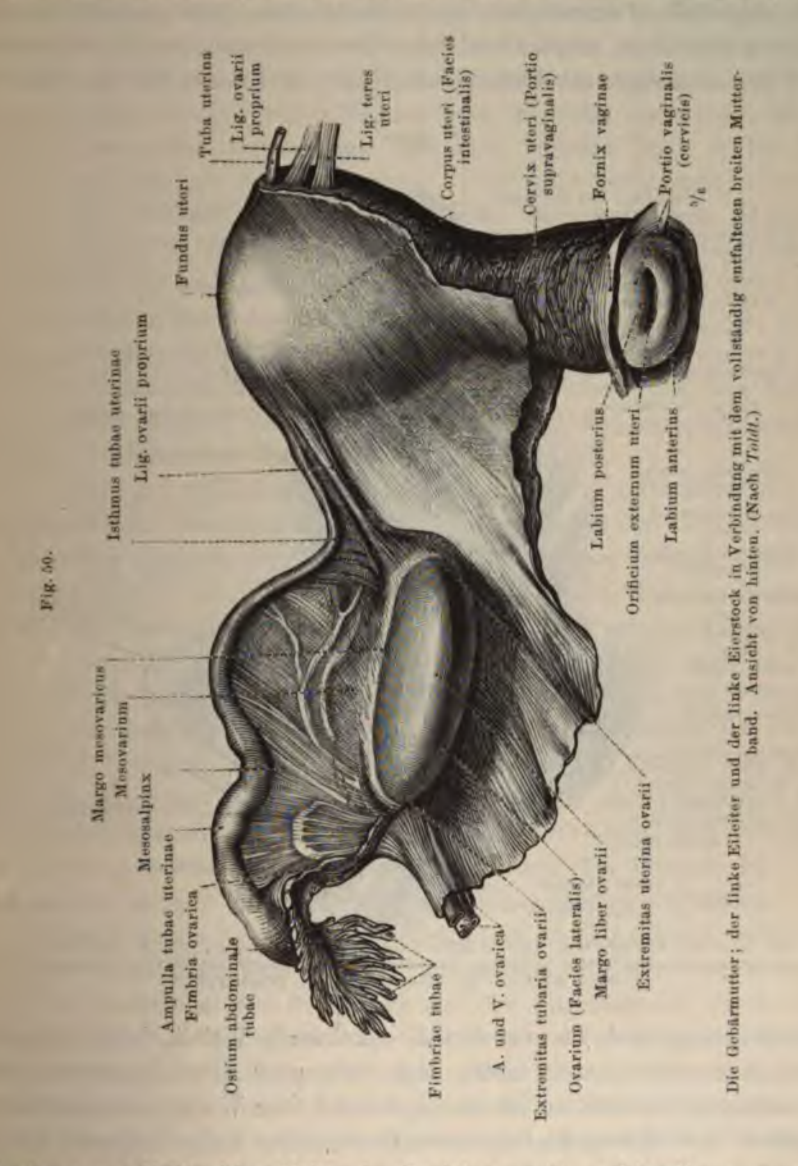


Fig. 50.

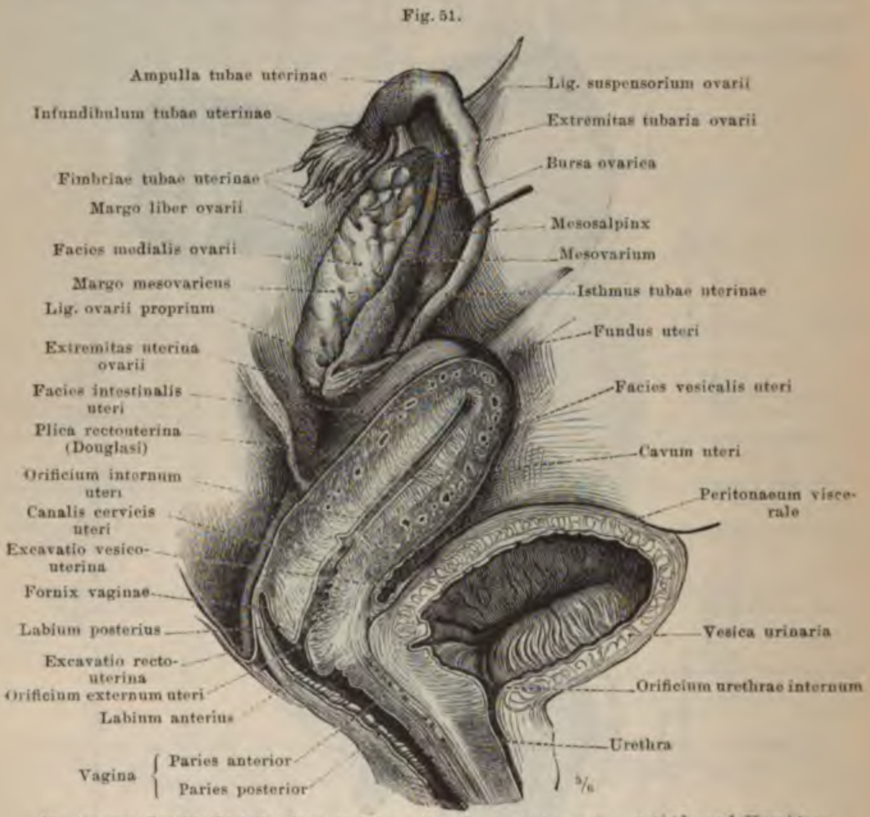
Die Gebärmutter; der linke Eileiter und der linke Eierstock in Verbindung mit dem vollständig entfalteten breiten Mutterband. Ansicht von hinten. (Nach *Toldt*.)

sehr kurz an. Frühzeitige Falten im Gesichte, steife, eckige Bewegungen, schlechte Haltung des Körpers lassen das unter Arbeitslast keuchende 25jährige Weib schon auf den ersten Blick alt erscheinen und die nähere Untersuchung zeigt, welche Verheerung in den Schönheitsattri-

buten angerichtet ist, wie die Brüste schlaff und abgeflacht, der Leib stark aufgetrieben, das Gesäß hängend, die Arme stark geworden sind.

Bei der wohlhabenden Bevölkerung wiederum kommt es in dieser Lebensperiode schon zuweilen, wenn gute Ernährung mit mangelhafter Bewegung vereint ist, zu sehr reichlicher Fettentwicklung, welche die Schönheit beeinträchtigt, die Formen vergrößert, den Gang und die Haltung

Fig. 51.



Die inneren Geschlechtsteile einer 35 Jahre alten Frau. Gebärmutter, Scheide und Harnblase in mediansagittalem Durchschnitt. Der linke Eierstock mit dem linken Eileiter. Bursa ovarica durch Abziehen des letzteren entfaltet. (Nach *Toldt.*)

beeinträchtigt und nur für den die „kolossale Weiblichkeit“ liebenden Orientalen einen Anreiz bietet. Hält sich aber diese Fettansammlung in mäßigen Grenzen, so ist sie es, welche dem Weibe in diesen Jahren vollster Entwicklung die imposante Erscheinung und die üppige Gestalt verleiht und unter günstigen Verhältnissen hält sich diese Schönheit bis zum 40. Lebensjahre und auch darüber auf jener Höhe, welche den Ausspruch rechtfertigt, daß die erste Geschlechtsepoche des Weibes der Liebe, die zweite Epoche der Wollust geweiht ist.

„Die gütige Natur," sagt *Mantegazza* über das Weib dieser Geschlechtsepoche, „sendet dem Weibe einen sinnreichen Baumeister, welcher die Hügel zu Bergen erhöht und die Täler mit einer weichen Anschwemmung von Fett ausfüllt. Die beginnenden Runzeln verschwinden und glätten sich unter der wohltätigen Welle dieses Füllmittels; die schlanken, elastischen Palmenstämme werden zu majestätischen Säulen aus parischem Marmor; die Quantität ersetzt die Qualität, und wenn das Auge einige Provinzen verloren hat, so hat die Hand deren ebenso viele gewonnen... Es gibt bevorzugte Frauen, welche es verstehen, sich wohl zehn Jahre lang auf jenem schwankenden Punkte im Gleichgewicht zu halten, welcher die beiden Lebensalter trennt. Es sind göttliche Wesen, welche mit jedem Schütteln des Haares oder Wiegen der Hüften, mit jedem Wogen des Busens, jeder Schlangenbewegung der Glieder Verlangen aussäen.... Sie bilden unser höchstes Entzücken, unsere höchste Qual, sie lassen uns das Leben segnen oder fluchen, sie sind das höchste Ziel der menschlichen Begierden, der höchsten Wollust."

Unter den Schönheitsstörungen, welche die Schwangerschaft verursacht, sind besonders die nahezu regelmäßig als Folge der Gravidität auftretenden Veränderungen der Haut in die Augen fallend, zunächst die Pigmentation der Haut, welche in Form von Flecken wechselnder Größe und Dunkelfärbung im Gesichte, namentlich an den Lippen und auf der Stirne zum Vorscheine kommen, besonders stark auch an den Warzenhöfen und in der Linea alba, auch an den Labien und Nymphen und in der Analgegend auftreten. Es ist nicht sichergestellt, ob dieses Chloasma uterinum, wie *Jeamin* annimmt, mit dem Ausfalle der Menstruation oder nach *Virchow* mit Veränderungen des Blutes und des Blutdruckes zusammenhängt. In ähnlicher Weise bilden sich zuweilen bei Schwangeren im Gesichte, an der Nase und den Wangen Erweiterungen der kleinen Hautgefäße, oft mit Akneknötchen verbunden.

Eine dauernde Verunzierung bilden ferner die Schwangerschaftsnarben, welche als mehr weniger ausgedehnte Streifen von narbenartigem Ansehen an der Bauchhaut und den angrenzenden Partien des Gesäßes und der Oberschenkel, an der unteren Brust und auch an der Haut der Mammae lokalisiert sind. Sie stellen keine wirklichen Narben, Neubildung bindegewebiger Natur dar, sondern beruhen im Gegenteile auf einem Auseinanderweichen, also relativer Verminderung der Bindegewebszüge der Kutis. Sie entstehen dadurch, daß die Bindegewebsbündel der notwendigen raschen Ausdehnung der Haut nicht folgen können, so daß sie zu größeren Maschen auseinanderweichen, was in der Richtung der größten Spannung der Haut erfolgt *(Spietschka-Grünfeld).*

Vorübergehend, aber hie und da auch nachhaltig wird die Schönheit der weiblichen unteren Extremitäten durch Erweiterung der Venen, Varikositäten, zuweilen auch Ödem beeinträchtigt, welche Erscheinungen dadurch hervorgerufen werden, daß der Druck des schwangeren Uterus den Rückfluß des venösen Blutes hemmt. Es zeigen sich auf der Haut dicke, bläuliche, geschlängelte Stränge oder knotige Erweiterungen der Venen mit den Folgesymptomen der Ekzem- und Geschwürsbildung. Auch sonst bilden sich bei Schwangeren häufig Ekzeme im Gesichte, an den Händen und den Vorderarmen und am Genitale, ferner Erytheme, Urtikaria und der als Impetigo herpetiformis bezeichnete Pustelausschlag.

Die Geburt und Stillungsperiode bringt weitere Verunstaltungen an der Haut durch verschiedene Läsionen, wie Risse und Schrunden an der Haut der Mammae, Hautentzündungen durch Venenthrombosen der unteren Extremitäten, Narbenbildungen an den Brüsten nach Mastitis usw.

Bei der Besprechung des weiblichen Geschlechtslebens in der Epoche der Menakme werden wir dem Vorgange der Kohabitation und Konzeption, den Verhältnissen der Fertilität und Sterilität des Weibes, dem wichtigen Momente des präventiven sexuellen Verkehres und dem interessanten Thema der Geschlechtsbestimmung eingehende Betrachtung zuwenden, hingegen die Gravidität, den Geburtsakt und Puerperium, als speziell in die Handbücher der Geburtshilfe gehörig, nur insoferne streifen, als uns gewisse Beziehungen dieser sexuellen Vorgänge zum Gesamtorganismus und seinen Funktionen besonders bemerkenswert erscheinen.

Anatomische Veränderungen des weiblichen Genitale in der Zeit der Menakme.

Beim vollentwickelten Weibe der Menakme bildet der Mons veneris eine durch sehr fettreiches und derbes subkutanes Bindegewebe zu einem Hügel gewölbte Gegend, deren Integument sich durch ein zumeist sehr reichliches Haarkleid auszeichnet. Die Art dieser Haarbekleidung, von den römischen Dichtern als Hebe bezeichnet, im Griechischen Gynäkomystax benannt, von *Albrecht Dürer* „Weybsbart" übersetzt, von *Galen* als Ornamentum loci bezeichnet, ist eine wechselnde und verdient als äußeres Sexualcharakteristikon eine nähere Betrachtung, als ihr bisher von den Anatomen geschenkt worden.

Das Haarkleid des weiblichen Genitale, Puberale, ist bei dem erwachsenen weiblichen Individuum, besonders bei Brünetten sehr reichlich, in der Regel nach oben ziemlich scharf quer über den Mons veneris begrenzt und reicht nach außen nur wenig über die Schamlippen hinaus,

nach unten fast nur bis an die Mitte der Seiten des Dammes. Es kommen aber nach *Bergh,* welcher hierüber eingehende Studien an 2200 jungen weiblichen Individuen vorwiegend im Alter von 14 bis 30 Jahren anstellte, Fälle vor, in welchen die dann immer starke Schambehaarung in der bei Männern so häufigen Form mit einem in der Regel ziemlich schmalen, nach oben gegen den Nabel hinauf zugespitzten Fortsatz auftritt. Diese maskuline Form der Behaarung ist im ganzen nicht häufig, nach *Lombroso* kommt sie häufiger bei italienischen Frauenzimmern vor. Beim Weibe ist zumeist die stärkste Behaarung des Mons veneris durch eine diesen bogenförmig umgebende Linie scharf abgegrenzt, während sie sich beim Manne streifenförmig von dem Puberale zum Nabel fortsetzt. Doch hat dieses allgemeine Vorkommen mehrfache Ausnahmen. So fand *Schultze* bei 100 Frauen 5mal eine bis zum Nabel aufsteigende Behaarung. Zuweilen kommt es zu einer anderen Variante, zu einer Ausdehnung des Puberale nach den Seiten, in die Leisten hinein mitunter bis an die Spina ilei anterior und auf den oberen Teil der Schenkel, nicht selten in Verbindung mit sehr starkem Haarwuchs längs den Seiten des Dammes bis an den Anus. Von solchermaßen Behaarten scheinen nach *Bergh* nicht wenige in hohem Grade libidinös.

Im Gegensatze zu diesem reichen und überreichen Haarkleide steht das sehr sparsame, das nicht allein bei ganz jungen (15- bis 18jährigen) Individuen mit geringer Entwicklung der Schamlippen gesehen werden kann, sondern auch bei älteren und vollentwickelten, meist Blondinen, vorkommt.

Das entwickelte Puberale ist am dichtesten und stärksten gegen die Mittellinie, nach außen gegen die Seitenränder ist das Haarkleid etwas dünner und schwächer. Die Dichte des Haarkleides variiert sehr; „bald bildet es nur einen flachen, mitunter krausen Rasen, bald einen dichten, hohen und üppigen Busch *(Bergh)*“. Die Länge der Geschlechtshaare ist variabel, im ganzen sind sie etwas kürzer als beim Manne, doch sind Fälle bekannt, wo sie bis an die Knie reichten.

Die Farbe der Schamhaare stimmt in der Regel mit der des Kopfhaares, gewöhnlich etwas dunkler als dieses. Blondinen mit dunklen oder schwarzen Augenbrauen haben nach *Bergh* meistens ein dunkles oder schwarzes Puberale. Das Puberale ergraut in der Regel spät und meistens am spätesten von allen Haaren, was schon *Aristoteles* bekannt war; die Pubes dünnen sich auch erst spät aus und bleiben dann in diesem Zustande fast immer bis in das höchste Alter, selbst bei sehr bedeutendem Haarausfall am Kopfe.

Die Haare der Pubes sind, wie wir demselben Autor entnehmen, seltener schlicht, fast immer gebogen, kraus oder mehr weniger ring-

oder spiralartig eingerollt, sie bilden ganz allgemein kleinere oder größere Locken. Ziemlich häufig zeigt sich symmetrisch an jeder Seite der Einsenkung gegen die Präputialpartie eine starke, meistens gegen außen aufgerollte Locke oder ein paar von solchen; viel seltener kommt eine ähnliche symmetrisch unten an den Lippen vor.

Unter 1000 von *Eggel* diesbezüglich untersuchten erwachsenen Frauen waren 239 dunkeläugig, 333 mit dunklem Kopfhaar und 329 mit dunklem Schamhaar; hingegen 761 helläugig, 667 mit hellem Kopfhaare und 671 mit hellem Schamhaare. Es waren daher auch bei einer Anzahl von dunkeläugigen Weibern helle Schamhaare vorhanden. *Rothe* fand die Schamhaare bei 1000 von ihm untersuchten norddeutschen Frauen überwiegend blond, und zwar dunkelblond; bei rothaarigen Frauen die Schamhaare in allen Fällen rot und hell, bei schwarzhaarigen nur in zwei Drittel der Fälle schwarz, in fast einem Drittel der Fälle braun, in zwei Fällen dunkelblond; die Jüdinnen zeigen überwiegend braune Schamhaare. Die Anordnung der Schamhaare schildert *Rothe* als von großer Mannigfaltigkeit: „Bald ist es ein kurzer, krauser Rasen, der den Schamhügel und die Schamlippen deckt, bald ein üppiger Busch, der über den Teilen wuchert und sie den Blicken entzieht; dann wieder sind sie spärlich und dünn gesäet; hier unregelmäßig durcheinander gelagert, dort ist nur ein schmaler Streif von langen Haaren, der in der Mitte vom Mons veneris abbricht. Die einen schneiden scharf nach den Seiten ab, andere überschreiten die gewöhnlichen Grenzen."

Bei den alten Griechen und Römern war es üblich, daß die Frauen die Haare ihres Körpers entfernten, wie dies noch jetzt bei allen orientalischen Völkern Sitte ist, und darum wurde der nackte weibliche Körper im Altertume von der Kunst ohne Pubes dargestellt. In den Chansons de Bilitis wird nach *Stratz* von den Priesterinnen der Astarte gesagt: „Sie ziehen sich niemals ihre Haare aus, auf daß das dunkle Dreieck der Göttin ihren Unterleib zeichne wie einen Tempel."

Der physiologische Zweck des Puberale ist, eine Irritation der Genitalien durch herabrieselnden Schweiß zu verhindern, sowie die Haut selbst vor direkter Reibung während der Kohabitation zu schützen.

Die Labia majora der Frau in der Menakme sind meist kräftig entwickelt, an der Außenseite behaart, zeigen an ihrem unteren Ende, hinter der Commissura inferior, zumeist bei Frauen, die geboren haben, kleinere oder auch größere Einrisse des Frenulum labiorum. Auch an der medialen Seite der Labia majora, welche mehr den Charakter einer Schleimhaut hat, finden sich feine Härchen. Diese Labien schließen gewöhnlich, wenn häufige Kohabitationen oder

Geburten obwalteten, nicht mehr durch gegenseitige Berührung die Schamspalte zu, sondern diese wird mehr minder klaffend. Das fettreiche und dichte Zellgewebe, welches vom Mons veneris herabkommt, verleiht den großen Schamlippen üppiger und „geschonter" Frauen eine gewisse Prallheit und die Labia minora ragen nicht über die großen Schamlippen hervor. Letzteres findet jedoch statt, wenn die Genitalien nicht gut konserviert sind. Die kleinen Labien haben bei Frauen mit schönem Genitale eine weiche, zarte Beschaffenheit, rosenrote Schleimhautfarbe, sind jedoch bei malträtierten Sexualorganen trocken, hart, von brauner Farbe, aus der Schamspalte herabhängend. Bekanntlich erreichen sie bei den Weibern der Hottentotten und Buschmänner eine exzessive Länge, die sogenannte Hottentottenschürze, und machen bei einigen Völkern Afrikas durch angeborenen Riesenwachstum die Resektion notwendig.

Die Klitoris ist in dieser Geschlechtsepoche bei Frauen mit großer sexueller Begier und geschlechtlicher Übung von starker Entwicklung und zeigt zuweilen ihre Dorsalseite aus den oberen Enden der Labia majora zutage liegend.

Der Introitus vaginae klafft, weist die unregelmäßigen Carunculae myrtiformes auf. Bei Frauen, die geboren haben, erweitert sich der Introitus vaginae derart, daß die Wand der Scheide ohne Grenze an die Vorhofswände übergeht, und daß das Orificium urethrae externum unmittelbar vor dem Rest der vorderen Columna rugarum zu liegen kommt, also förmlich in den Scheideneingang einbezogen wird.

Die Brüste des voll entwickelten Weibes auf der Höhe des Geschlechtslebens sind bei kräftigen Individuen von mehr minder derber Beschaffenheit und großem Umfange, welcher nicht mehr der *Ovid*schen Forderung entspricht: Ut sit, quod capiat nostra tegatque manus. Die normal halbkugelige Gestalt und weiche Konsistenz unterliegt mannigfachen Verschiedenheiten, welche durch Rasse, Klima, sexuelle Betätigung, auch durch die Art der Kleidung bestimmt wird. Die Brustwarze zeigt wie die sie umgebende Areola meist bräunliche Färbung; bei schönen Frauen haben Warze und Warzenhof zuweilen noch die jungfräuliche rosenrote Farbe gewahrt. Bei Frauen, welche Kinder selbst gestillt haben, sind die Brüste gewöhnlich hängender und wird die linke Brust häufiger etwas größer gefunden als die rechte, zumeist sind auch bei solchen Frauen die Brustwarzen länger und dicker als in der Norm. Nicht selten sind die Brustwarzen in ein Grübchen der Haut zurückgezogen und erheben sich erst bei lokaler Reizung oder sexueller Erregung. Zuweilen sieht man im Bereiche des Warzenhofes, namentlich bei Brünetten, einen Kranz von kleinen Drüschen, welche die Haut hügelig emporwölben.

Es ist begreiflich, daß die Brüste solcher Frauen im allgemeinen nicht mehr die jungfräuliche Gestalt kleiner Halbkugeln haben, sondern zu größerer Fülle und Stärke herangereift sind. Aber das beeinträchtigt nicht den Schönheitsbegriff, welcher der natürlichen Entwicklung des Körpers auch Rechnung tragen muß. Während die gegenwärtige Richtung der Sezession in der Kunst, entsprechend dem modernen Negieren oder mindestens Unterschätzen des weiblichen Lebenszweckes als Mutter, den Einfluß der Mutterschaft auf die Gestaltung der Brüste nicht berücksichtigt und den „flachen Busen" bevorzugt, hatte der Einfluß von *Rousseaus* Emile, welche Schrift das Selbststillen der Mütter befürwortete, den vollen Busen als Schönheit zur Kunstmode gemacht.

Nur ein verderbter Geschmack kann das Weib ohne Busen, „diesen goldenen Becher, aus welchem die Männer die Liebe und die Kinder das Leben trinken sollen" *(Mantegazza)* schön finden, ein eckiges flaches Wesen, ohne Rundung der Formen. Nur eine krankhafte Sucht nach Gleichstellung mit dem Manne kann das Weib selbst veranlassen, seinen Geschlechtscharakter auch äußerlich verbergen zu wollen und gleich der Nonne in ihrer Bekleidung die geschlechtlichen Wellenlinien aufzuheben und zu erstarren.

Starke Fettablagerung, wie sie bei wohlgenährten, seßhaften Frauen oder nach mehrfachen Schwangerschaften vorkommt, verdirbt die schöne Form der Brüste und macht einem Übermaße Platz, welcher von den Römern bereits als die Anmut und Ebenmäßigkeit des weiblichen Körperbaues störend angesehen wurde. *Hyrtl* tadelt vom anatomischen Schönheitsstandpunkte aus an den *Rubens*schen nackten weiblichen Gestalten, daß „die Göttinnen und Engel dieses Meisters so viel Üppigkeit flandrischer Kuhmägde an sich haben" und die von den Arabern gepriesene üppige „Ziegenbrust" entspricht nicht edleren Schönheitsbegriffen. Zuweilen hängen die übergroßen Fettbrüste konisch herab oder reichen als mehr oder minder plattgedrückte Halbkugeln weit herunter bis in die Magengegend; der Zwischenraum zwischen beiden Brüsten scheint zu schwinden und diese berühren sich oder reiben sich aneinander.

Nach *Ploß-Bartels* lassen sich die Formverschiedenheiten der Brüste bei den verschiedenen Rassen unterscheiden: *A.* Nach der Größe als 1. stark oder üppig, 2. voll, 3. mäßig, 4. schwach, klein oder spärlich; *B.* nach der Konsistenz und Straffheit als 1. stehend, 2. sich senkend, 3. hängend; *C.* der Form nach 1. schalenförmige (scheibenförmige) Brüste, 2. halbkugelige, 3. konische Brüste. Auch die Brustwarzen bieten nach diesen Autoren Rassenverschiedenheiten, indem die Warze bald klein und flach ist wie ein Knöpfchen, bald etwas

massiger und konisch geformt, mit breiter Basis und abgerundeter Spitze, bald groß und zylindrisch, fast wie ein Fingerglied. Die Warzenhöfe endlich sind bald blaß, bald dunkelrosa, braun und selbst fast schwarz pigmentiert.

Der Uterus erscheint im geschlechtlich voll entwickelten Weibe derart in seiner Konfiguration herangewachsen, daß der Hals und Körper der Gebärmutter nahezu gleich lang sind. Die diese beiden Abschnitte des Uterus schon äußerlich kennzeichnende Einschnürung ist gegen den äußeren Muttermund mehr herabgerückt. Bei der sexuell tätigen Frau findet eine Verbreiterung und Ausbuchtung der Gegend des Fundus statt, wobei die Tubenecken mehr und mehr seitlich herabtreten; zugleich wölbt sich auch die hintere Körperwand immer mehr hervor. Je öfter dann der Uterus als Gebärorgan funktioniert hat, desto massiger, plumper, stärker gewölbt wird das Corpus. Die Längen von Körperhöhle und Hals sind nunmehr in ein umgekehrtes Verhältnis getreten wie beim Kinde; Quer- und Dickenmassen nehmen besonders zu. Querdurchmesser am Fundus: Jungfrau 4 *cm*, Mehrgebärende $5^1/_2$—$6^1/_2$ *cm*; sagittaler Durchmesser: Jungfrau 2 *cm*, Mehrgebärende 3—$3^1/_2$ *cm* (*Chrobak* — *v. Rosthorn*).

Der Uterus des Weibes erfährt in der Menakme eine wesentliche Umgestaltung durch den Geburtsakt. Bei einer Nullipara hat der Uterus keine bedeutende Änderung gegenüber der Gebärmutter einer Virgo erfahren, nur die Höhlung ist weiter geworden, die Abplattung ist geringer, die Breitenzunahme derselben gegen den Fundus zu ausgesprochen, die Plicae sind nur auf den Cervikalkanal beschränkt, ferner hat die Vagina unter dem Einflusse der Kohabitationen ihr Aussehen geändert, sie hat sich erweitert, die Vaginalwände werden durch Schwund der Schleimhautleisten und der Blätter der hinteren Columna rugarum mitunter vollständig geplättet. Anders die Veränderungen des Uterus einer Multipara. Bei dieser werden nach *Toldt* am Uterus die den Hörnern entsprechenden, in die Tuben spitzig auslaufenden Anteile des Cavum in den unpaarigen unteren Anteil vollständig einbezogen, und zwar zunächst durch Ausbuchtung der Ränder, so daß das gesamte Cavum eine Mandelform annimmt; der Canalis cervicis erweitert sich ebenfalls, namentlich unten, wo auch die Plicae palmatae undeutlicher werden; die Portio vaginalis ist verkürzt, die Muttermundspalte klaffend, die Lefzen sind wulstig, annähernd gleich lang und gewöhnlich mit narbigen Einsenkungen versehen. Bei Nulliparen ist die Portio vaginalis ähnlich wie bei der Virgo von mäßig derber Konsistenz, glatter Oberfläche, mit kleinem grübchenförmigen oder kurzem querovalen Muttermunde, von gleicher Farbe wie die übrige Scheidenschleimhaut.

Durch häufige Kohabitationen wird die Form der Portio insoferne geändert, als sie an Blutreichtum und massiger Beschaffenheit zunimmt. Bei Multiparen wird der Muttermund durch Einrisse zu einem verbreiterten Querspalt verändert und erhält eine wulstige Umrandung, welche die Bezeichnung als Os tincae, Karpfenmaul, rechtfertigen. Offenstehen der Orifizien, Erweiterung der Höhlung in gleichmäßiger Weise, Abrundung in den Tubenwinkeln, Konvexität der begrenzenden Wandungsflächen nach außen, Niedrigkeit oder Verstrichensein der Plicae an der Innenfläche des Halses sind die Kennzeichen des Uterus der Multipara *(Chrobak — v. Rosthorn).* Nach *Hennig* soll die Portio am längsten bei Deflorierten und Nulliparen, am breitesten bei Prostituierten, am schmalsten bei kinderlosen Weibern, am dicksten bei jungen Witwen sein. Er gibt folgende Maße des Muttermundes in ihren Abweichungen nach Alter und Sexualbetätigung:

In der Kindheit	queroval	0·46—0·56 *cm*
Bei der Virgo	rundlich	0·20—0·50 „
Bei Dirnen	queroval	0·60—2·50 „
Bei sterilen Frauen	rund	0·16 „
Bei Frauen, die geboren haben	quergespalten	1·10 „
In der Menopause	—	0·81 „

Die Ovarien wechseln beim vollentwickelten Weibe an Größe Form und Konsistenz je nach Alter, sexueller Funktionstätigkeit und konstitutioneller Anlage des Individuums. Im Durchschnitte beträgt die größte Länge des Ovariums 3—4 *cm*, die Breite 2—3 *cm*, die Dicke 1 *cm*. Die Oberfläche derselben erhält durch die große Zahl der erfolgten Menstruationen ein zerklüftetes Aussehen mit narbigen Einziehungen, zuweilen ähnlich der Oberfläche einer Maulbeere.

In der Vagina ist bei der Frau dieser Geschlechtsepoche die Oberfläche der vorderen und hinteren Scheidenwandung durch kräftige Columnae rugarum uneben und runzelig gestaltet, welche sich knorpelhart anfühlen und leistenförmig vorspringen. Durch häufige Kohabitation werden diese Erhabenheiten und Kämme der Vagina mehr abgeschliffen und die Runzelsäule wird flacher und weicher, fühlt sich aber, wenn das Genitale nicht allzu stark mitgenommen ist, noch immer straff und runzelig an, bis mehrfache Geburten der Scheide eine weiche, schlaffe, glatte Beschaffenheit verleihen. Die engste Stelle des Scheidenrohres bleibt auch bei häufigen Kohabitationen der Scheideneingang und die unmittelbar darüber liegende Partie, welche vom M. levator ani eingeschnürt werden kann; erst die Geburten bringen dauernde und intensive Ausdehnung auch dieser Teile zustande. Der weiteste und dehnbarste Teil der Scheide ist der innerste und oberste, die Gegend der Gewölbe.

Eine besondere Bedeutung kommt den im Cervix uteri befindlichen Drüsen zu, welche nach meinen Untersuchungen bei der Kohabitation die Aufgabe haben, durch ihr Sekret die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen zu erhöhen und so dazu beizutragen, daß diese sich in die Höhle des Uterus weiter vorwärts bewegen. Ich habe durch eine Reihe von histologischen Untersuchungen mich über die Beschaffenheit dieser Drüsen und über ihre Veränderungen in den verschiedenen Geschlechtsphasen zu orientieren bemüht. Das wesentlichste Resultat läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß diese mit Flimmerepithel ausgekleideten Drüsen vor der Pubertät nur wenig entwickelt, einfach buchtig gestaltet sind, zur Zeit der Menarche schlauchförmig ausge-

Fig. 52.



Sagittaler Durchschnitt des Cervix einer 26jährigen Frau.
Baumförmig verzweigte Drüsen.

Fig. 53.



Cervix einer 72jährigen Frau mit cystös entarteten Drüsen.

bildet sind, nachher im Alter der Menakme lange, baumförmig verzweigte, blind endigende Drüsen bilden, welche ein um die Zeit der Menstruation und bei sexueller Erregung quantitativ variables, qualitativ vorzugsweise durch alkalische Beschaffenheit ausgezeichnetes Sekret liefern; daß weiters bei einer Reihe von pathologischen Veränderungen des weiblichen Genitale diese Drüsen sowohl in Bezug auf ihre anatomische Beschaffenheit als ihre sekretorische Tätigkeit mannigfache Veränderungen erfahren. Zur Zeit der Menopause und nach dem klimakterischen Alter haben diese bis dahin in der Schleimhaut baumförmig verzweigten Drüsen die Neigung, zystös zu entarten und so die als Ovula Nabothi bekannten Zysten zu bilden. Nach dem Klimakterium gehört das Vorkommen dieser Zysten zur Norm und füllen die-

selben, zuweilen traubenartig zusammenhängend, fast das ganze Lumen des Cervix aus.

Erkrankungen der Uterusschleimhaut bringen im geschlechtsreifen Alter mannigfache pathologische Veränderungen dieser Cervikaldrüsen zustande. Es können die letzteren durch Verlegung ihres Ausführungsganges zystös entarten und mit Schleim und Epithel gefüllte Follikel bilden oder bluthaltige Höhlen, welche den ganzen Cervix nach verschiedenen Richtungen durchziehen, oder sie geben den Anlaß zur Entstehung von allmählich anwachsenden Drüsenpolypen und anderen

Fig. 54.



Sagittaler Durchschnitt des Cervix einer 65jährigen Frau.
Cystös entartete Drüsen.

glandulären Neubildungen, sämtlich Veränderungen, welche die Funktion ihres Sekretes beeinträchtigen.

Pathologie der Menakme.

Das Geschlechtsleben in seiner vollen Entfaltung bringt für die Frau vielfache Lebensbedrohungen. Dies ergibt sich schon aus einem Betracht der Sterblichkeitsziffern der verheirateten Frauen in den Jahren ihrer bedeutendsten sexuellen Betätigung mit der Mortalität der ledigen weiblichen Personen. Zwischen 20 und 25 Jahren ist die Sterblichkeit der verheirateten Frauen bei den verschiedensten Völkern größer als die der Ledigen und ebenso von da bis zum 30. Jahre mit

Ausnahme Frankreichs, in welchem Lande ja die Mutterschaft bald ihr **künstliches** Ende erreicht. Von 10.000 Ehefrauen starben in Preußen im Jahre 1880 21, von 10.000 Ledigen nur 2. In Holland, Belgien und Bayern dauert dieses Übergewicht der Todesfälle bei den Eheweibern noch bis zum 40. Jahre fort, während in Preußen vom 30. Jahre an die Zahlen ziemlich gleich bleiben. In manchen Ländern übersteigt die Mortalität mancher Altersklassen bei den Ehefrauen selbst die der ledigen Männer.

Diese größere Sterblichkeit verheirateter Weiber schreibt *Hegar* der Befriedigung des Geschlechtstriebes zu und meint, deren Gefahren würden noch mehr hervortreten, wenn man nicht Verheiratete und Ledige, sondern dem Geschlechtsgenuß Huldigende und Enthaltsame einander gegenüberstellte. Wir sind der Ansicht, daß die Befriedigung des Geschlechtstriebes nur insoferne als Schädlichkeit anzusehen ist, als dieselbe für die Frauen die Konsequenzen der Infektion sowie der mannigfachen puerperalen und anderen Erkrankungen des Genitale mit sich bringt. Dies erweisen ja auch die statistischen Ergebnisse der Untersuchungen über die Sterblichkeitsverhältnisse während der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Nach *Hegars* Zusammenstellung kosten die rechtzeitigen und die frühzeitigen Geburten in Deutschland etwa 0·6% Wöchnerinnen das Leben.

Wenn *Bertillon* und *Simpson* der Ansicht sind, daß die geringere Sterblichkeit der verheirateten Frauen nach dem 40. Lebensjahre gegenüber der ledigen Frauen ihre Ursache in der Erfüllung der sexuellen Funktionen habe, so gibt *Hegar* hierfür eine andere Erklärung. Er sagt: „Von den Verheirateten sind die weniger Kräftigen bereits unterlegen, die Qualität der Ledigen war von vornherein schlechter, sie waren jedoch den Gefahren der Fortpflanzung nicht ausgesetzt und haben sich so während der Zeit, in welcher der Körper noch am meisten Elastizität besitzt, durchgeholfen; allein in den Jahren, wo eine Abnahme der Kräfte naturgemäß eintritt, macht sich die ursprünglich weniger gute Beschaffenheit durch zahlreichere Todesfälle geltend. Außerdem müssen dann auch die Folgen des außerehelichen Umganges und der Prostitution hervortreten, ferner der Mangel einer Familie, der Stütze durch Mann und Kinder."

Außer den großen tiefgreifenden Erschütterungen der Gesundheit, welche durch die sexuelle Betätigung in dieser Lebensepoche des Weibes veranlaßt werden, sind es die kleinen Hausstandssorgen, welche herabdrücken und die Kräfte aufreiben. Vortrefflich schildert das letztere Moment *G. v. Amyntor:* „Wie viele Millionen braver Hausmütterchen verkochen und verscheuern ihren Lebensmut, ihre Rosenwangen und

Schelmengrübchen im Dienste der häuslichen Sorgen, bis sie runzeliche, vertrocknete, gebrochene Mumien geworden sind. Die ewig neue Frage: Was heute gekocht werden soll, die immer wiederkehrende Notwendigkeit des Fegens und Klopfens und Bürstens und Abstaubens ist der stetig fallende Tropfen, der langsam, aber sicher Geist und Körper verzehrt. . . . Auf dem flammenden Altar, wo der Suppentopf brodelt, wird Jugend und Unbefangenheit, Schönheit und frohe Laune geopfert und wer erkennt in der alten, kummergebeugten, tiefäugigen Köchin die einst blühende, übermütige, züchtigkokette Braut in dem Schmuck ihrer Myrthenkrone?"

Die große Zahl der Erkrankungen des weiblichen Genitale in der Epoche der Menakme bedarf nur eines kurzen Hinweises. Schon durch den Koitus kann es bei großem Mißverhältnis zwischen Penis und Scheideneingang bei starkem Impetus oder roher Ausführung des Kohabitanten zu Verletzungen der Vulva wie der Vagina kommen, wie eine reiche Kasuistik lehrt.

Häufig sind auch auf der Höhe des weiblichen Geschlechtslebens Störungen der Menstrualfunktion, sei es daß die Menses infolge von interkurrierenden Krankheiten oder durch Konstitutionsanomalien zessieren, Amenorrhöe in der Rekonvaleszenz, bei Fettleibigen, Tuberkulösen, bei Diabetes, Alkoholismus, Psychosen, oder daß gegensätzlich schwere Menorrhagien oder atypische Metrorrhagien eintreten, Blutungen, die entweder durch Uteruskrankheiten, eine Endometritis, Retroflexio uteri, Myom des Uterus verursacht sind oder ihren Anlaß in infektiösen Krankheiten, in Erkrankungen des Herzens, der Niere, in allgemeinen Gesundheitsstörungen durch Erkältung, Überanstrengung haben. Oder es treten die schmerzhaften Beschwerden der Dysmenorrhöe als Symptom einer lokalen Erkrankung des Uterus, einer Folge von äußeren Schädlichkeiten und Schwäche des Nervensystems auf.

In der Lebensepoche der Menakme sind ferner die Ernährungsstörungen des Uterus häufige Erkrankungsformen: hyperplastische Vorgänge auf der Schleimhaut des Cervix und des Korpus der Gebärmutter, sowie chronische Entzündungen der Ovarien, welche durch schlechte Hygiene des ehelichen Lebens (besonders Koitus, der zu zeitig post partum geübt wurde), ungenügende Schonung während der Menstruation (Tanzen, Schlittschuhlaufen, Bergtouren), unvollständige Übung des Koitus (Congressus interruptus), nicht selten infolge gonorrhöischer Infektion mit Gonokokken oder nach einem Puerperium mit mangelhafter Involution zustande kommen.

Weiters sind die entzündlichen Erkrankungen der Tuben zu erwähnen, bei denen in der Ehe der Gegenwart eine beherrschende Rolle

dem Gonkokkus zugeschrieben werden muß, welche aber auch vielfältig durch Ernährungsstörungen, Infektionen, Insulte zur Zeit der Menstruation entstehen. Ein Gleiches gilt von den Entzündungen des Pelveoperitoneums.

In dieser Lebensphase des Weibes gelangen auch die häufigsten Neubildungen des Uterus, die Myome, zur Entwicklung, am meisten zwischen dem 36. und 45. Lebensjahre und in auffällig hohem Prozentsatze bei unverheiratet gebliebenen Frauen; ferner in demselben Alter am häufigsten die Zystoadenome der Ovarien.

Der sexuelle Verkehr gibt einen häufigen Anlaß zum Eindringen infektiöser Keime in die Vagina und zur Entstehung entzündlicher Affektionen der Schleimhaut (Kolpitis), deren Intensität von der Qualität, Menge und Virulenz der eingebrachten Keime, von der örtlichen wie allgemeinen Disposition des Individuums abhängt. Besonders verhängnisvoll ist die gonorrhöische Infektion durch den Mann für die Entstehung der mannigfachsten pathologischen Prozesse im weiblichen Genitale. Bei dem Deflorieren werden zuweilen bedeutende Verletzungen hervorgebracht, welche ein leichtes Eindringen von Infektionskeimen herbeiführen. Die venösen Stauungen im Genitale während der Gravidität geben gleichfalls einen günstigen Boden für das Gedeihen infektiöser Keime.

Die gonorrhöische Infektion der jungen Ehegattin ist ein so häufiges und tief in das Geschlechtsleben des Weibes eingreifendes Ereignis, daß dasselbe noch speziell hervorgehoben werden muß. Die Fälle, in denen der in die Ehe tretende Gatte so gewissenslos und brutal ist, mit einer frischen, noch floriden Gonorrhöe seine junge Frau zu deflorieren und mit ihr zu kohabitieren, sind im ganzen selten. Häufiger ist es, daß der Ehegatte vor der Hochzeit sich für vollkommen geheilt von den früheren Trippern hält und auch dafür vom Arzte erklärt wird. Er befindet sich aber nur im Stadium der Latenz, die Gonorrhöe ist chronisch geworden, der Ausfluß ist so gering, daß er nicht beachtet wird, und wird durch die Reizungen, welche der häufig geübte Koitus in der jungen Ehe verursacht, wieder zum Vorschein gebracht, die Gonokokken vermehren sich rasch und massenhaft, das junge Weib wird infiziert und erhält eine akute Gonorrhöe, welche sich sogar lange Zeit der näheren Beobachtung entzieht.

In einer gonorrhöischen Ehe, in welcher also beide Parteien Gonokokken in ihren Genitalien besitzen, können, so schreibt *M. Runge,* die mannigfachsten Erscheinungen und Verhältnisse hervorgerufen werden. „Heilt der Mann seinen Tripper nicht aus, so werden immer neue virulente Kokken der Frau importiert und die Krankheit der Frau ver-

schlimmert sich oft in deutlichen Schüben. Läßt sich die Frau behandeln, so wird der Effekt der Kur natürlich gleich Null sein, da der Mann stets für neue Gonokokkenzufuhr sorgt. Andrerseits gibt die Frau ihrerseits dem Manne Gonokokken zurück, wodurch seine Gonorrhöe eine Steigerung erfahren kann. Ist der Mann gezwungen, längere Zeit auf den geschlechtlichen Verkehr zu verzichten, z. B. durch Krankheit oder Abwesenheit, so kann nunmehr der Tripper der Frau wohl zur Besserung und Ausheilung unter günstigen Umständen gelangen. Es kann sich aber auch ereignen, daß beim Manne durch die sexuelle Ruhe der Tripper latent wird und auch heilt, während die Frau noch Gonokokken führt. Vollzieht nun der Mann nach längerer Zeit unter solchen Umständen den Beischlaf, so kann er von seiner Frau aufs neue infiziert werden und ein akuter Tripper ausbrechen, natürlich nur durch die Gonokokken, die er selbst vor Zeiten in die Genitalien seiner Frau importiert hat, er reinfiziert sich, wie man sagt. Solche Fälle haben zum Zweifel an der Treue der Frau Anlaß gegeben, während tatsächlich der Mann seine eigene Frucht in verjüngter Auflage genoß. Weiter scheint die Möglichkeit vorzuliegen, daß Mann und Weib sich an ihren Gonokokkenaustausch gewöhnt haben, d. h. derselbe keine wesentliche Erscheinungen hervorruft. Gesellt sich aber ein Liebhaber zu der Frau, so kann das Ergebnis eine akute Gonorrhöe des Liebhabers sein, eine Tatsache, die seit langem bekannt ist."

Schwangerschaft und Wochenbett spielen in der Ätiologie der Erkrankungen des weiblichen Genitale die Hauptrolle. Anämische Personen erleiden in der Schwangerschaft leicht eine weitere Verminderung der roten Blutkörperchen, mit Klappenfehlern des Herzens behaftete erfahren häufig wesentliche Beeinträchtigung der Herztätigkeit, bei irritablen Nieren kommt es nicht selten zu Nierenentzündung, Störungen der Verdauung erleiden häufig bedeutende Verschlimmerung in der Funktion des Magens und Darmtraktes, vorhandene Gallensteine geben zu exazerbierenden, äußerst quälenden Koliken Anlaß und die akute gelbe Leberatrophie tritt gerade vorwiegend während der Schwangerschaft auf. Bei vorhandenen Erweiterungen der venösen Gefäße kommt es zuweilen zu bedrohlicher Ausdehnung und unbedeutende Teleangiektasien wachsen zu umfangreichen Blutgeschwülsten an; Schwellungen der Schilddrüse zeigen in der Gravidität rasches Zunehmen, auch bedrohlichen Umfang; bei Schlaffheit der Bauchdecken gelangen Baucheingeweide durch die vergrößerten Lücken zum Austritte und entwickeln sich Hernien. Die hochgradige Erschlaffung der Befestigungsmittel der großen Unterleibsdrüsen durch Schwangerschaft und Wochenbett bringt die Dislokationen der-

selben: Wanderleber, Wandermilz, Wanderniere und das ganze Gefolge der Enteroptosen zustande; an selbst sonst gesunden Zähnen kommt es zu Karies und vorhandene Karies macht in der Schwangerschaft rasche Fortschritte. Neubildungen mannigfacher Art entstehen um diese Zeit und bereits bestehende wachsen rascher an, operierte maligne Tumoren machen Rezidive geltend. Selbst die Knochen werden in ungünstiger Weise beeinflußt. Endlich bietet ein geschwächtes Nervensystem einen Sturm von wechselnden nervösen Beschwerden, sich steigernd bis zum Ausbruche wirklicher Psychosen; früher bereits vorhandene Geistesstörungen werden durch die Schwangerschaft in der Regel sehr verhängnisvoll beeinflußt. An den Augen werden heftige Störungen beobachtet: Retinitis, Atrophie der Chorioidea mit vollständiger Amaurose, im Gehörorgane kommt es nicht selten zu Ohrensausen, zuweilen zu völliger Taubheit. Auf der Haut kommt es zu mancherlei Erkrankungen, außer den bekannten Pigmentierungen im Gesichte, an der Brust und anderen Stellen, zu Herpes, Ekzem, Pruritus.

Die Gravidität wirkt „erfahrungsgemäß so sehr verschlimmernd auf eine Reihe schon bestehender Erkrankungen des Weibes, daß hieraus sogar die Indikation für Einleitung der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft gegeben ist. Dies gilt von schweren Nieren-, Herz-, Lungen- und Leberkrankheiten, von progressiver Anämie, hochgradiger Osteomalacie, Hämophilie und noch vielen anderen akuten und chronischen pathologischen Zuständen, welche ausnahmsweise bei fortschreitender Schwangerschaft sich in solch bedrohlicher Weise verschlimmern können, daß dadurch das Leben der Schwangeren augenblicklich oder in absehbarer kurzer Zeit gefährdet werden kann, so Diabetes, Struma, gewisse Nervenkrankheiten, wie Chorea, Polyneuritis, Psychosen. Allerdings sind hierbei, wie *W. A. Freund* betont, nicht die Krankheitszustände an sich maßgebend, sondern der Grad ihrer Intensität, die Höhe ihrer Rückwirkung auf die Gesundheit der Schwangeren, endlich das Maß der konstitutionellen Widerstandskraft der Person sprechen das wichtigste Wort bei der Stellung der Indikation der Schwangerschaftsunterbrechung. Eine solche Indikation zum Abortus artificialis bietet auch im allgemeinen die durch unstillbares Erbrechen infolge der Schwangerschaft gesetzte Lebensbedrohung, ebenso die irreponible Einklemmung des retroflektirten oder prolabierten oder in einer Hernie liegenden Uterus gravidus.

W. A. Freund führt als Beispiel eines häufig auftretenden, für gewöhnlich durchaus unschädlichen pathologischen Zustandes, der aber hin und wieder zu beträchtlicher, höchst lebensgefährlicher Höhe heranwachsen und dann die absolute Indikation zur Unterbrechung der

Schwangerschaft geben kann, die akute Struma vasculosa an, bei welcher sich in den ersten 3 Monaten der Gravidität ein so schnelles Wachsen zeigte, daß sich schwere Orthopnoe mit Zyanose in lebensbedrohlichem Maße entwickelte.

Bei Komplikation der Lungentuberkulose mit Kehlkopftuberkulose macht diese letztere im Verlaufe der Gravidität zuweilen so auffallend schnelle Fortschritte, daß nicht selten durch hinzutretendes Glottisödem plötzlicher Tod eintritt. *W. A. Freund* sieht darum in der angegebenen Komplikation eine absolute Indikation zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft.

Bei gut kompensierten Herzfehlern treten infolge der Schwangerschaft nicht selten Störungen der Kompensation ein und in Fällen, in denen schon vorher Zyanose, Dyspnoe, Albuminurie, Hydrops aufgetreten war, kommt es durch die Gravidität oft zu lebensbedrohlichen Steigerungen dieser Symptome.

Noch mehr als die Schwangerschaft gibt der Geburtsakt zu schweren Schädigungen des weiblichen Organismus Anlaß. Durch den Geburtsakt werden häufig Scheidenverletzungen mit nachfolgender Narbenbildung und Stenose, ferner Darmrisse verursacht, welche zu wesentlichen Beschwerden und bei totalen Dammrissen zur Inkontinenz des Stuhlganges sowie deren belästigenden Folgezuständen führen. Groß ist die Gefahr, welche durch septische puerperale Entzündungen Pelveoperitonitis, Perimetritis veranlaßt wird, schwer die Folgen der durch den Geburtsakt hervorgerufenen puerperalen Harngenitalfisteln und Darmscheidenfisteln.

Dann nehmen einen breiten Raum in der lokalen Pathologie die verschiedenen Lageveränderungen des Uterus ein als Folgezustände von entzündlichen Prozessen in dem Befestigungs-Bänderapparate oder Erschlaffung des Bandapparates im Anschlusse an ein Wochenbett durch mangelhafte Rückbildung der inneren Geschlechtsorgane sowohl nach rechtzeitiger Geburt als nach Abortus.

Die Schädigung, welche die Frau in den wohlhabenden Ständen ebenso wie in der arbeitenden Klasse durch sehr zahlreiche und rasch aufeinander folgende Niederkünfte erfährt, betont *Hegar* in eingehender Weise. Man kann, so sagt dieser Autor, die Lebensgefahr berechnen, welcher ein solches unglückliches Weib durch die Fortpflanzung ausgesetzt ist. Nehmen wir die gewöhnliche Mortalität im Wochenbett zu 6 von 1000 an, so ist bei jener Frau, welche innerhalb 15 Jahren 16 rechtzeitige oder vorzeitige Geburten durchgemacht hat, die Lebensgefahr 6×16 größer, d. h. von 1000 Weibern, welche so oft schwanger waren, sterben 96, fast der zehnte Teil. Dabei ist die Erhöhung der

Lebensgefahr durch die ungewöhnlich rasche Folge der Schwangerschaften nicht einmal in Anschlag gebracht. Auch ist hier nur die unmittelbare Folge berücksichtigt. Nicht wenige erliegen noch später den im Wochenbett erworbenen Übeln oder verlieren so an Widerstandskraft, daß sie anderen zufälligen Erkrankungen nicht mehr gewachsen sind. In jedem Falle ist aber eine solche Frau für ihr ganzes zukünftiges Leben erheblich geschädigt. Die Gewebe haben ihre Elastizität verloren, die Bauchdecken sind schlaff, der Unterleib ist aufgetrieben, die Eingeweide des Unterleibes in ihrer Lage verändert, die Gefäße erweitert, die Geschlechtsorgane nicht zurückgebildet, in ihrem Bau verändert. Die größten Gefahren sind da vorhanden, wo dem sexuellen Verlangen in Form der wilden Liebe Rechnung getragen wird, indem hier syphilitische und gonorrhöische Infektionen überaus häufig vorkommen. Diese sind zwar in der Ehe auch nicht ausgeschlossen, indem Untreue stattfindet, oder eine früher nicht vollständig geheilte Erkrankung in die Ehe hineingeschleppt wird, was fast ausschließlich durch den Mann geschieht. Auch können solche Infektionen auf einem anderen Wege als dem der Kopulation vor sich gehen, wozu die Frau ihres weiter geöffneten Genitalschlauches wegen mehr disponiert ist."

Groß ist auch die Reihe der Störungen im Gebiete des Nervensystems, welche sich auf die sexuelle Funktionsübung des Weibes in dieser Geschlechtsepoche zurückführen lassen.

Freud hat in seiner Beschreibung eines von ihm als „Angstneurose" bezeichneten Symptomenkomplexes der Neurasthenie hervorgehoben, daß man als Ursache dieser Angstanfälle sehr häufig eine Reihe von Schädlichkeiten und Einflüssen aus dem Sexualleben findet. Die Angstneurose stelle sich bei weiblichen Individuen ein:

a) Als virginale Angst oder Angst der Adoleszenten. Eine Anzahl von unzweideutigen Beobachtungen hat *Freud* bewiesen, daß ein erstes Zusammentreffen mit dem sexuellen Problem, eine einigermaßen plötzliche Enthüllung des bisher Verschleierten z. B. durch den Anblick eines sexuellen Aktes, eine Mitteilung oder Lektüre bei heranreifenden Mädchen eine Angstneurose hervorrufen kann, die in fast typischer Weise mit Hysterie kombiniert ist.

b) Als Angst der Neuvermählten. Junge Frauen, die bei den ersten Kohabitationen anästhetisch geblieben sind, verfallen nicht selten der Angstneurose, die wieder verschwindet, nachdem die Anästhesie normaler Empfindlichkeit Platz gemacht hat. Da die meisten jungen Frauen bei solcher anfänglicher Anästhesie gesund bleiben, bedarf es für das Zustandekommen dieser Angst besonderer Bedingungen.

c) Als Angst der Frauen, deren Männer Ejaculatio praecox oder sehr herabgesetzte Potenz zeigen und

d) deren Männer den Coitus interruptus oder reservatus üben. Diese Fälle gehören zusammen, denn man kann sich bei der Analyse einer großen Zahl von Beispielen leicht überzeugen, daß es nur darauf ankommt, ob die Frau beim Koitus zur Befriedigung gelangt oder nicht. Im letzteren Falle ist die Bedingung für die Entstehung der Angstneurose gegeben.

e) Als Angst der Witwen und absichtlich Abstinenten nicht selten in typischer Kombination mit Zwangsvorstellungen.

f) Als Angst im Klimakterium während der letzten großen Steigerung der sexuellen Bedürftigkeit.

Eine Reihe von Anomalien des Genitale, welche im virginellen Zustande des Mädchens gar keine Beschwerden verursachten, machen sich in der Menakme durch die Kohabitation in ungünstiger Weise auf das Nervensystem geltend. So kommt es bei Mißbildung der äußeren Geschlechtsteile, geringeren Scheidenatresien, rudimentärer Entwicklung der Vagina, bei straffem Hymen, bei örtlichen Veränderungen in der Scheide erst durch den sexuellen Verkehr zu Neurosen wie hysteroneurasthenischen Beschwerden. So werden auch zuweilen nervöse Erkrankungen, welche beim Mädchen mit der bezüglichen Disposition noch in der Pubertätszeit latent waren, wie Epilepsie, manche Psychopatie erst durch den sexuellen Verkehr zum Ausdruck gebracht.

Die mechanische Irritation der Beckennerven infolge des sexuellen Verkehres kann, und zwar auch bei Frauen mit gesunden Geschlechtsorganen, Empfindungen von Schwere, Druck und Drängen, Schmerzempfindungen hervorrufen, die ihren Sitz in der Kreuzgegend, am Steißbeine, am Gesäße, an den Oberschenkeln haben, und die „Lendenmarksymptome" mit Schwäche der Beine, abnormen Müdigkeitsgefühlen in den Beinen und im Rücken, zuweilen auch Beschwerden der Harn- und Stuhlentleerung veranlassen.

Durch all die mannigfachen Sexualerkrankungen des Weibes in dem Alter der sexuellen Vollreife werden aber auch psychische Vorgänge ausgelöst, welche das Nervensystem wesentlich alterieren. Solche Vorgänge sind die trübseligen Gedanken und Sorgen wegen der möglichen Folgen des Leidens für das eheliche Glück, wegen Kinderlosigkeit oder wegen Verlust der sexuellen Wertschätzung bei dem Gatten oder Furcht vor Weitergestaltung des Leidens zu einem Karzinom, vor der Notwendigkeit operativer Eingriffe, Kränkungen wegen Beeinträchtigung der Tätigkeit als Hausfrau, Gattin und Mutter. So kommt es dann bei

sexualkranken Frauen gewöhnlich zu Zuständen allgemeiner Neurasthenie oder neurasthenischen Funktionsstörungen einzelner Organe.

Das Bewußtsein, an einem Genitalleiden erkrankt zu sein, wirkt tief und dauernd deprimierend auf das Gemüt einer Frau, welche sich ihrer Weibespflichten bewußt ist, und konzentriert alles Denken und Empfinden auf die Sexualsphäre. Die Folge ist, daß kleine Beschwerden durch das Vergrößerungsglas der Angst genau betrachtet werden und die Empfindlichkeit eine allgemein gesteigerte ist. Diese Hyperästhesie ist nicht nur auf den Locus affectionis beschränkt, sondern gibt sich durch eine Fülle von Erscheinungen reflektorischer Natur auf den verschiedenen Körpergebieten kund. Im Vordergrunde stehen Kopfschmerzen quälender Art, Kreuzschmerzen, Druckempfindungen im Unterleibe, Herzbeschwerden, Herzklopfen, Magenschmerz, Übelkeit, Neigung zum Erbrechen, Störungen des Appetits und der Verdauung. Die Fähigkeit zur Arbeit, die Lust am Genusse des Lebens wird durch diese Leiden der Frau benommen.

Dazu kommen die vielen psychischen Insulte dieser Lebensperiode: bei kinderlosen Frauen durch die Sterilität, die stete Sehnsucht nach dem Kindersegen, das hastende Streben nach Abhilfe, den dabei nicht seltenen Konflikt zwischen Fortpflanzungstrieb und dem ethischen Prinzipe ehelicher Treue. Bei fruchtbaren Müttern wiederum die Sorge, daß eine zu weitgehende Fertilität die Schönheit beeinträchtigt, die Lebensführung erschwert und dann der Coitus reservatus mit seinen verderblichen physischen und moralischen Folgezuständen. Bei dem breiten Mittelstande und der armen Bevölkerung die Anstrengungen, dem Manne eine helfende Gefährtin zu sein, für Unterhalt und Erziehung der Kinder mit unterstützend einzuwirken. Endlich und nicht zuletzt der tiefe Insult, welchen die lokale Behandlung, die Furcht vor operativen Eingriffen auf die Psyche des Weibes erschütternd und aufwühlend übt. Wahrlich, die Menakme ist eine Epoche voll stürmischer Erregungen und gewaltiger Umwälzungen!

Außer in den Erkrankungen des weiblichen Genitale macht sich das Geschlechtsleben in der Periode der Menakme ganz besonders in seinen Beziehungen zu den Verdauungsfunktionen, zu den Funktionen des Herzens und zum Nervensystem geltend.

Wenn ich die verschiedenen Konsekutiverscheinungen vergleiche, welche durch Funktionsstörungen und Erkrankungen des weiblichen Genitale in den wesentlichsten Organsystemen veranlaßt werden, so möchte ich in Bezug auf Häufigkeit des Vorkommens in erster Reihe die Krankheiten des Nervensystems stellen, daran als nächst häufig den sympathischen Konnex zwischen Erkrankungen der weib-

lichen Sexualorgane und Störungen der Digestionsorgane reihen und an dritte Stelle der Häufigkeit des Vorkommens und Bedeutung des Auftretens die Herzbeschwerden setzen, welche ihren Ausgangspunkt von Veränderungen in den Generationsorganen des Weibes nehmen und sich durch Alteration der Herzfunktion wie auch der Beschaffenheit der Herzmuskulatur bekunden.

Dyspepsia uterina.

Nachdem die Erfahrungstatsache, daß gravide und sexualkranke Frauen an mancherlei Verdauungsbeschwerden leiden, schon längere Zeit feststehend ist, habe ich zuerst (Berliner klinische Wochenschrift, 1883) als Dyspepsia uterina eine besondere Gruppe von dyspeptischen Zuständen zusammengefaßt und beschrieben, welche ihren Ausgangspunkt in Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane haben. Ich abstrahierte dabei von den durch anatomische Veränderungen veranlaßten organischen Krankheiten des Magens und Darmkanales, welche man aber ebenfalls in einen solchen Kausalnexus bringen könnte, und schilderte nur die meist häufigeren, ohne organische Veränderung des Verdauungsapparates vorkommenden Dyspepsien, deren Zustandekommen dadurch zu erklären ist, daß gewisse, später noch zu erörternde Struktur- und Lageveränderungen des Uterus und seiner Adnexe den Anlaß zentripetaler Erregungen des Nervensystems abgeben, welche auf dem Wege des Reflexes die Verdauungstätigkeit beeinflussen.

Diese Beeinflussung betrifft nach meinen Beobachtungen die sezernierenden und muskulösen Apparate sowie auch die nervösen Elemente des Verdauungstraktus und führe ich für die uterine Dyspepsie folgende Momente, welche jedoch nicht immer zusammen auftreten müssen, als charakteristisch an: Alteration der Magensekrete, Erregung des Brechzentrums, hemmende Einwirkung auf die Darmbewegung, Hyperästhesie des Magens.

Die Symptome der Dyspepsia uterina können verschiedene Intensität haben, steigern sich nicht selten zu einer das Allgemeinbefinden des Individuums geradezu bedrohenden Höhe. Sie lassen sich folgendermaßen charakterisieren: Der Appetit ist bei der uterinen Dyspepsie wechselnd, zumeist recht gut, der Zungenbelag ist unbedeutend, die Schleimhaut des Mundes bietet gewöhnlich keine wesentliche Veränderung; häufig kommt nach dem Essen Schmerz in der Gegend des Epigastriums vor, saures Aufstoßen und Sodbrennen, zuweilen heftiges, nach jeder Mahlzeit oder des Morgens auf nüchternem Magen auftretendes Erbrechen, dabei als nahezu konstantes Symptom Stuhlverstopfung

und starke Gasentwicklung im Darmkanale. Der Schmerz ist gewöhnlich ein dumpfer, sich beim Drucke vermindernder, zuweilen aber auch heftiger, lanzinierend, sich bis in die Interkostalräume fortpflanzend. Das im Unterleibe angesammelte Gas verursacht mannigfache Beschwerden, Auftreibung, Gefühl von Völle und die Expulsion desselben ist mit wesentlicher Erleichterung verbunden.

Bezüglich der Beschaffenheit des Magensekretes ist zuweilen eine Vermehrung der Azidität desselben vorhanden. Die Magenverdauung ist verlangsamt, wie Probeausspülungen, welche nach einer einfachen Mahlzeit (Beefsteak und Semmel) noch nach dem Verlaufe von 7—8 Stunden Speisereste in kleinen Mengen nachweisen ließen, ergaben. Das häufig auftretende Aufstoßen entleert Gas oder wässerige, sauer reagierende Flüssigkeit. Durch den Brechakt werden größere oder geringere Mengen der genossenen Speisen herausbefördert; häufig ist an dem Erbrochenen mikroskopisch reichliche Anhäufung von Sarcina nachzuweisen. Die Stuhlverstopfung ist fast in allen Fällen uteriner Dyspepsie zu finden und dort, wo man zuweilen Diarrhöen auftreten sieht, wird man bei genauer Untersuchung finden, daß dieselben meist vorübergehend, eine Folge der Stuhlverstopfung durch den Reiz der angesammelten Fäzes sind. In einem Falle von lange Zeit bestehender Dyspepsia uterina fand ich, ohne daß eine Magenerweiterung vorhanden war, das als „peristaltische Unruhe des Magens“ bekannte Phänomen der dem Auge sichtbaren, auffallend lebhaften, peristaltischen Tätigkeit des Magens unter großen und mächtigen Wellenbewegungen vor.

Mit diesen Symptomen von Seite des Digestionstraktes gehen wechselvolle nervöse Erscheinungen in verschiedenen Organen einher: Neuralgien, Herzklopfen, Schwindel, Kopfweh, nervöses Asthma. Die Gesamternährung des Körpers leidet bei langer Dauer der Dyspepsia uterina oft in sehr bedeutendem Maße; es kommt zu hochgradiger Abmagerung und allgemeinem Marasmus; ebenso gibt sich psychische Depression, Melancholie, gereizte Stimmung und Unlust zu jeder Arbeit kund.

Sehr wichtig, aber auch sehr schwierig ist die differentielle Diagnose der uterinen Dyspepsie von dem chronischen Magenkatarrh, dem Ulcus ventriculi chron., der nervösen Dyspepsie, ja zuweilen vom Magenkarzinom.

Was den chronischen Magenkatarrh betrifft, so tritt bei diesem die Appetitlosigkeit sowie die Veränderung der Mundschleimhaut in den Vordergrund; auch ist in den Entleerungen nach oben gewöhnlich viel Schleim vorhanden. Schwierig ist die Differentialdiagnose vom Ulcus ventriculi, wenn anämische Individuen über Menstruationsanomalien,

dyspeptische Beschwerden, kardialgische Schmerzen klagen. In schweren Fällen von Dyspepsia uterina kann die Unterscheidung von einem Magenkarzinom sehr schwierig werden, zumal wenn keine Untersuchung des Genitale stattgefunden hat: Hartnäckige, allen Mitteln und Kuren (welche eben nicht gegen das lokale Sexualleiden gerichtet waren) trotzende dyspeptische Beschwerden, fortschreitende Anämie, starke Abmagerung, im Magen lokalisierte Schmerzen sind beiden Krankheiten gemeinsame Zustände. Das Fehlen der Magengeschwulst, genaue Untersuchung der erbrochenen Massen sowie Exploration des Genitale wird zur Diagnose führen. Bei oberflächlicher Beurteilung könnte man am ehesten geneigt sein, die Dyspepsia uterina mit der nervösen Dyspepsie *(v. Leube)* zu identifizieren, indes ist der Unterschied doch ein wesentlicher, wenn auch die Symptome sehr stark übereinstimmen. Bei der nervösen Dyspepsie findet eine Rückwirkung des Verdauungsaktes auf das Nervensystem dadurch statt, daß selbst bei normalen chemischen Vorgängen der Gesamtorganismus von den Nerven des Magens aus auf dem Reflexwege in Mitleidenschaft gezogen wird und mit einer Reihe mehr oder weniger heftiger Erscheinungen auf den mechanischen Prozeß der Verdauung reagiert. Bei der Dyspepsia uterina findet aber gerade das umgekehrte Verhältnis statt, indem hier die Magentätigkeit von dem Nervensystem beeinflußt wird, und zwar reflektorisch durch gewisse Prozesse in den Sexualorganen; ferner ist bei dieser Dyspepsie im Gegensatze zur nervösen öfter der Chemismus der Verdauung gestört und läuft der letztere nicht in der normalen Zeit ab.

Mit Bestimmtheit ist die Diagnose der Dyspepsia uterina oft nur ex juvantibus zu stellen. Denn die uterine Dyspepsie wird nicht geheilt, wenn nicht das ihr zugrunde liegende Sexualleiden behoben wird; andrerseits werden aber zuweilen durch ein gegen das Uterinleiden gerichtetes lokales Verfahren sämtliche dyspeptische Beschwerden wie mit einem Schlage behoben.

Es scheinen nach meiner Erfahrung ganz bestimmte lokale mechanische Reizungen des weiblichen Genitale zu sein, welche in anhaltender Weise auf die sensiblen Nerven des Uterus und seiner Adnexa wirkend, reflektorisch die bezeichneten Verdauungsbeschwerden herbeiführen. Die Krankheiten der Vulva und Vagina, die katarrhalische Entzündung, Kolpitis und Leukorrhöe, der Prolapsus vaginae geben an und für sich nicht den Anlaß zur Dyspepsia uterina, ebensowenig Entzündungen der Uterinschleimhaut, Endometritis (wenn diese nicht mit Parenchymveränderungen des ganzen Uterus selbst verbunden ist), chronischer Katarrh der Schleimhaut, Erosionen und Geschwüre der Muttermundlippen von geringer Ausdehnung, leichte perimetritische

und parametrane Exsudate. Dagegen wird die uterine Dyspepsie häufig verursacht durch Lageveränderungen des Uterus, Flexionen und Versionen, Strukturveränderungen des Geburtsorganes, welche mit Vergrößerung desselben einhergehen, chronische Metritis, Myome, besonders intermurale, Verlagerungen der Tuben und Ovarien, Oophoritis chronica, massige, zu Dislokationen, „Kompression" und Zerrungen des Uterus und seiner Adnexa Anlaß gebende pelveoperitonitische Exsudate, tief eingreifende, follikuläre oder karzinomatöse Geschwüre des Cervix uteri, Ovarialtumoren. Als das häufigste ätiologische Moment der in Rede stehenden dyspeptischen Störungen ist die Retroflexio des vergrößerten Uterus zu bezeichnen.

Zur uterinen Dyspepsie sind auch die dyspeptischen Störungen zur Zeit der Pubertät wie der Menopause, bei gewissen amenorrhöischen und dysmenorrhöischen Zuständen, sowie das Erbrechen der Schwangeren zu zählen.

Das als reflektorische Magenstörung zu deutende Erbrechen der Schwangeren tritt namentlich bei Erstgeschwängerten in der allerersten Zeit der Gravidität mit solcher Regelmäßigkeit auf, daß es zu den markantesten Zeichen der Schwangerschaft überhaupt gezählt wird. So beobachtete *Horwitz* bei 177 Schwangeren 147mal Erbrechen (bei 83 Erstgeschwängerten und 64 Mehrgebärenden) und nur bei 29 fehlte dieses Symptom, welches der Zeit nach am häufigsten zwischen der zehnten und elften Woche der Schwangerschaft auftrat. Das Schwangerschaftserbrechen kommt zumeist früh beim Aufstehen zustande, aber auch zu jeder anderen Tageszeit und geht gewöhnlich ohne große Beschwerden, leicht von statten, worauf dann ein Gefühl von Behagen eintritt. Selten dauert dieses Erbrechen über den vierten Monat hinaus.

Tief eingreifend in den gesamten Ernährungszustand der Frau ist das unstillbare, die ganze Zeit der Gravidität andauernde Erbrechen der Schwangeren, welches einen höheren Grad des physiologischen Schwangerschaftserbrechens darstellt und eine schwere nervöse Störung bildet, die aber gleichfalls als reflektorisch von dem Reize des wachsenden Uterus auf die Magennerven hervorgerufen betrachtet werden muß. Hierbei kann der Zerrung, welche der Peritonealüberzug des Uterus durch die Größenzunahme des letzteren erleidet, oder gewissen Lageanomalien des Gebärorganes ein fördernder Einfluß zugeschrieben, endlich auch eine besondere, die Reflexerregbarkeit erhöhende, die Reflexhemmung mindernde besondere Disposition des Nervensystems angenommen werden.

Die Prognose und Therapie der Dyspepsia uterina hängen zunächst von der Art der dieser Verdauungsstörung zugrunde liegenden Erkran-

kungen des weiblichen Genitale ab und müssen diese pathologischen Verhältnisse vor allem die geeignete Berücksichtigung finden. Als typischer Fall mag die folgende meiner Krankengeschichten angeführt werden: Frau N., 25 Jahre alt, seit 6 Jahren verheiratet, steril, klagt über heftige dyspeptische Beschwerden. Der Appetit ist ziemlich gut, aber nach jeder Mahlzeit tritt intensiver Magenschmerz auf mit Sodbrennen und saurem Aufstoßen, sehr häufig auch Erbrechen des Genossenen, dabei hartnäckige Stuhlverstopfung und große Beschwerden durch Gasansammlung im Darmkanale. Blut hat sich im Erbrochenen nie gezeigt. Patientin ist sehr abgemagert und in ihrer Gemütsstimmung heruntergekommen. Weder in den Lungen noch in den Digestionsorganen wurde von den seit 4 Jahren die Dame behandelnden Ärzten eine die stürmischen Erscheinungen erklärende abnorme Veränderung nachgewiesen. Nun wurde die bisher noch nicht vorgenommene gynäkologische Untersuchung durchgeführt. Diese ergab einen stark retroflektierten vergrößerten Uterus. Reposition des letzteren behob mit einem Schlage alle Magenbeschwerden; das Erbrechen hörte auf, wenige Monate darauf konzipierte die Dame und trug ein Kind normal aus; die Dyspepsie ist seitdem nicht wiedergekehrt.

Seit dem Erscheinen meiner Arbeit über die Dyspepsia uterina sind in den letzten Jahren mehrfache Beobachtungen veröffentlicht worden, welche den kausalen Zusammenhang von Störungen der Magendarmfunktion mit Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates des weiteren erweisen.

So hat *Lamy* besonders dem einen der oben erwähnten Symptome der Dyspepsia uterina, der Erregung des Brechzentrums eingehende Erörterung gewidmet. Er gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen: Unter den allgemeinen Symptomen der Krankheiten des Uterus nimmt nach der Häufigkeit des gewöhnlichen Vorkommens die Dyspepsie in allen ihren Formen und allen Abstufungen den ersten Rang ein. Das uterine Erbrechen nimmt teil an den Begleiterscheinungen dieser Reflexvorgänge, es kommt selten allein vor, ist aber dann von Wichtigkeit, namentlich um die Ursache des Erbrechens nicht zu verkennen. Die Krankheiten des Uterus und periuterine Affektionen sind am häufigsten der Ausgangspunkt dieser Beschwerden, aber eine gewisse Zahl der letzteren beruht auch auf physiologischen Veränderungen im weiblichen Genitale. Solche sind die mit der Funktion des Sexualapparates einhergehenden Veränderungen zur Zeit der Pubertät, während der Menstruation, bei der Kohabitation, während der Gravidität und um die Periode des Wechsels, der Menopause. Das Erbrechen während der Schwangerschaft hat gleichfalls Ähnlichkeit mit jenen Beschwerden und bestätigt

den uterinen Ursprung und Pathogenie des letzteren auch außerhalb der Schwangerschaft. Die Diagnose der wirklichen Ursache des uterinen Erbrechens kann nicht aus der Art des letzteren erkannt werden, sondern aus den Bedingungen, unter denen es eintritt, ähnlich anderen uterinen Reflexen, wie der Neuralgie oder dem Husten. Das Erbrochene kann aus dem Genossenen bestehen sowie eine gallige Beschaffenheit haben, ohne daß eine Erkrankung der Leber vorhanden ist. Die Therapie dieses Leidens, welches zwar nicht das Leben, aber den allgemeinen Ernährungszustand gefährdet, muß lokal gegen die Genitalerkrankung gerichtet sein; so wurde in einem Falle durch Kastration Heilung erzielt.

Der größte Teil der Frauen, bei denen *Lamy* dieses Symptom der uterinen Dyspepsie beobachtete, waren chloro-anämische erregbare Individuen, Bewohnerinnen der Großstadt, junge Mädchen, bei denen die häufigen Soireen und Bälle, schlecht gewählte Nahrungs- und allgemeine Lebensweise den Anlaß zur Entwicklung einer „virginalen Metritis“ bieten. Die Zeichen der gestörten Magenfunktion geben sich dabei durch eine langsamer vor sich gehende Magenverdauung kund, während der Appetit ein guter ist. Der Magen ist ferner oft durch Gase ausgedehnt, es erfolgen heftige gasige Ructus, dabei ist epigastrischer Schmerz vorhanden, welcher den Druck der Kleider schwer ertragen läßt, zuweilen aber auch bei der geringsten Berührung intensiv ist. Den Brechanfällen, welche in charakteristischer Weise mit periodischen Unterbrechungen erfolgen, gehen gewöhnlich die Symptome kürzer oder länger dauernder Dyspepsie voran. Das Brechen selbst erfolgt, wenn unmittelbar nach der Mahlzeit, ohne daß Übelkeiten, Ohnmachtsgefühl, kalte Schweiße auftreten; es stellt vielmehr eine Art schmerzloser Regurgitation dar, hingegen ist das Erbrechen, wenn es einige Stunden nach Einnahme der Speisen auftritt, peinlich, die erbrochenen Massen sind dann auch grünlich-gallig.

Die Magenbeschwerden bei der Menstruation hebt auch *P. Müller* als ein Symptom des innigen Konnexes zwischen dem Genitale und dem Digestionstraktus hervor. Bei Frauen, welche an hysterischen Erscheinungen leiden, kommen sehr häufig Magenstörungen, Kardialgien, nervöse Dyspepsien in Verbindung mit der Menstruation vor. Dieselben treten gewöhnlich einige Tage vor der Menstruation auf, um mit Beginn derselben wieder zu verschwinden. Bei anderen Formen wieder treten die Beschwerden erst mit Eintritt der Blutung auf, um im Verlaufe der Menstruation zurückzugehen; bei anderen treten die Erscheinungen noch später ein, um mit dem Schwinden des Menstrualflusses ebenfalls aufzuhören. Die Genitalien können dabei vollkommen gesund und der Menstrualfluß regelmäßig sein. Schlimme Erscheinungen können

jedoch auftreten, wenn die Menstruation gestört ist oder durch irgend welchen Einfluß gehemmt wird. Nicht selten leiden derartige Frauen, wenn Konzeption eintritt, besonders im Anfange an dyspeptischen Symptomen; jedoch können diese Erscheinungen auch bei früher ganz Gesunden beobachtet werden.

Hierher gehören auch die von *v. Leyden* schon früher hervorgehobenen Fälle von Neuralgien und Hyperästhesien des Magens, welche er bei jungen Mädchen infolge von Menstruationsstörungen, besonders Suppressio mensium beobachtete. Die Empfindlichkeit des Magens kann hier einen solchen Grad erreichen, daß nach jedem Genusse von Speisen die heftigsten Schmerzen oder ein so lästiges Gefühl von Angst und Beklemmung auftritt, daß die Patientinnen immer weniger essen und in einen außerordentlichen Grad von Abmagerung und Marasmus geraten. In einem solchen Falle wurde angeborene Atrophie des Uterus gefunden.

Nach *R. Arndt* sind es namentlich chlorotisch-nervöse Persönlichkeiten, bei denen unter dem Einflusse von krankhaften Reizungen der Geschlechtsorgane allerhand intestinale Störungen, Stuhlverstopfung und Flatulenz, Magenbeschwerden und Appetitlosigkeit, Verdauungsschwäche, Kardialgien, Zusammenschnürungen des Ösophagus häufiger auftreten. Schon die einfache Menstruation gibt dafür zahlreiche Beweise, noch mehr aber tiefer eingreifende Erkrankungen der Sexualorgane, Formveränderungen, Lageveränderungen, entzündliche Zustände in ihnen, sowie andrerseits mehr oder minder ausgesprochene Hypoplasie der Sexualorgane.

G. Braun veröffentlichte drei Fälle als Beitrag für den Zusammenhang von Neurosen des Magens und Uterinleiden. Im ersten dieser Fälle handelte es sich um heftige Verdauungsbeschwerden, darunter heftigem Erbrechen nach jeder Mahlzeit bei einer 25jährigen Frau. Im Magen und Unterleibe wurden keine Veränderungen gefunden und die Beschwerden blieben trotz aller Mittel hartnäckig. Die Untersuchung des Genitale ergab große Beweglichkeit des Uterus und wurde zur Beseitigung dieser Uteruslabilität ein geeignetes Pessarium eingelegt. Sofort danach hörte das Erbrechen auf und alle übrigen Beschwerden sistierten vollständig, so daß die Ernährung, behufs welcher in der letzten Zeit schon Klysmata mit Fleischsolution verwendet werden mußten, von jetzt an normal vonstatten ging. Der zweite Fall betraf eine 30jährige Frau, welche seit ihrer vor zwei Jahren erfolgten Entbindung an steten unangenehmen Empfindungen im Magen sowie Erbrechen litt, das sich ganz unstillbar erwies. Die gynäkologische Untersuchung ergab ein bedeutendes Lazerationsektropium der Mutter-

mundslippen. Durch die nun vorgenommene Operation wurde auch das zwei Jahre dauernde Erbrechen geheilt. Bei der dritten Frau, 28 Jahre alt, trat drei Monate nach der Entbindung Erbrechen ein, welches immer wieder erfolgte, wenn Patientin die Ruhelage, in der sie sich wohl fühlte, aufgab. Durch die Exploration wurde eine Dislokation des Uterus nach unten festgestellt, die Vaginalportion mäßig vergrößert, gleich hinter dem Introitus zu fühlen. Die Amputatien der Vaginalportion bewirkte, daß das Erbrechen verschwand und das Befinden vollständig befriedigend wurde.

Auf die Häufigkeit von Magenaffektionen bei Retroflexio uteri weist *Panecki* hin. Er fand achtmal von solcher Retroflexio abhängige Magenneurosen, die dann auch nach Hebung der Lageveränderung der Gebärmutter sofort schwanden. Er betont, daß, wenn nach der Reposition des retroflektierten Uterus die Magenbeschwerden fortdauern, eine genaue Untersuchung des Magens vorzunehmen nötig sei. *Eisenhart* korrigierte bei einer 42jährigen Frau die mobile Retroflexion des Uterus, worauf sehr bald die seit Monaten bestehenden vehementen gastrischen Symptome sistierten. *Graily-Hewitt* heilte bei einem 27jährigen Mächen ein seit 9 Jahren bestehendes Magenleiden durch Richtung des retroflektierten Uterus, *Elder* und *Henrik* erzielten gleiche Resultate bei durch Retroflexio versio bestehenden Magenleiden. *Jaffé* fand bei einer 23jährigen Virgo, die durch ihr Magenleiden mit Erbrechen fast dem Erschöpfen nahe war, aus dem Uterus reichlich sich entleerendes, eitriges, dickliches Sekret; Curettement und Irrigationen des Uterus mit antiseptischen Lösungen hoben das Magenleiden wie mit einem Schlage auf. Ähnliche Erfolge erzielten bei Magenleiden infolge von Endometritis fung., interstit. parenchym. *C. van Tussenbeck* und *Mendes de Leon*, bei Sarkom der Chorionzotten *Gottschalk*. Durch die *Emmet*sche Operation behoben *Lewy* und *Buttler-Smith* bestehendes perniziöses Erbrechen.

Bezüglich der Beziehungen gastrointestinaler Affektionen zu den Erkrankungen der Sexualorgane unterscheidet *Theilhaber* in seinen Beobachtungsfällen drei Gruppen: In der ersten war die gynäkologische Abnormität nur ein zufälliger Nebenbefund und nicht die Ursache der Magenbeschwerden. In einer zweiten Gruppe nimmt er die gynäkologischen Beschwerden als bedingt durch die Affektion des Magen-Darmkanales an, indem er glaubt, daß infolge von Atonie des Darmes, Ansammlung von Gasen und Kotmassen in demselben eine Verlangsamung der Blutzirkulation im Gebiete der Vena cava inferior stattfinden und hierdurch eine venöse Stauung im Uterus hervorgerufen werden kann, die Veranlassuug zu Metrorrhagien, Dysmenorrhöe und

Fluor gibt. In einer dritten Gruppe von Fällen gibt auch *Theilhaber* den Zusammenhang zu, daß das Uterusleiden die Ursache der Magen- und Darmstörung ist. Er hat ebenso wie ich bei allen diesen Patientinnen das Symptom der Hemmung der Darmbewegungen gefunden, hingegen fand er die Magensekrete häufiger normal und das Brechzentrum nur in einem kleinen Theile der Fälle erregt. Ferner war bei der Mehrzahl dieser Frauen vollständig normaler Ablauf der Verdauungsvorgänge und endlich war die Endometritis eine der häufigsten Ursachen in seinen Fällen konsensueller Magenerkrankungen. Er gelangt aus seinen Beobachtungen zu dem Schlusse, „es kommen infolge von Uterusaffektionen eine ganze Reihe von verschiedenen Symptomenkomplexen im Magen vor“: die reine nervöse Dyspepsie *Leubes,* hervorgerufen durch Atonie des Dickdarms und Atonie des Magens, die Hyperchlorhydrie und Anaciditas, periodische Gastralgien ohne anatomische Grundlage usw.

Cardiopathia uterina.

Als Cardiopathia uterina bezeichne ich jene mannigfachen Herzbeschwerden des Weibes, welche als reflektorische Vorgänge zu betrachten sind, die ihren Ausgangspunkt von dem weiblichen Genitale, seinen physiologischen Vorgängen und pathologischen Veränderungen nehmen und sich in verschiedenartigen Störungen der Herzfunktion bekunden. Jede Phase des weiblichen Geschlechtslebens — der Zeitpunkt der Vollentwicklung der sexuellen Organe und das Auftreten der Menstruation (die Menarche), die beginnende Kopulationsbetätigung, die Gravidität, die Geburt sowie das Puerperium, endlich der regressive Vorgang, welcher mit der Menopause im klimakterischen Alter einhergeht — kann Anlaß und Ursache jener Herzbeschwerden bieten. Zur Erklärung der letzteren als Reflexvorgänge müssen wir einerseits auf die anatomischen Veränderungen des Uterus und seiner Adnexe rekurrieren, welche in jeder einzelnen der erwähnten Geschlechtsphasen stattfinden, andrerseits die Vorgänge der Psyche in Betracht ziehen, welche sie begleiten, um den Einfluß auf die motorischen und sensiblen Nerven des Herzens zu ermessen (s. Kapitel Menarche und Menopause).

Eine gewisse Disposition zur Cardiopathia uterina besteht bei manchen Individuen und in manchen Familien. Sie gibt sich auch dadurch kund, daß die betreffenden weiblichen Personen, welche die Herzbeschwerden zur Zeit der Menarche haben, von diesen Beschwerden, zumeist auch mit denselben Symptomen, wiederum in der Phase der Menopause befallen werden. In den wohlhabenden gebildeten Gesellschaftskreisen ist die Cardiopathia uterina ungleich häufiger vorkommend

als in der arbeitenden Volksklasse. Ungewöhnlich frühes Eintreten der ersten Menstruation wie ungewöhnlich spätes Auftreten dieses Pupertätszeichens wirken in gleicher Weise begünstigend auf das Vorkommen der Cardiopathia uterina. Geeignetes diätetisches und hygienisches Verfahren sowie entsprechende psychische Beeinflussung sind die besten therapeutischen Maßnahmen bei dem in Rede stehenden Leiden.

Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane sowie funktionelle Störungen derselben gehen in einer großen Zahl von Fällen, weit öfter, als dies bisher beachtet worden, mit Herzbeschwerden einher. Und zwar können diese Beschwerden direkt durch die Genitalaffektion als ursächliches Moment veranlaßt sein, während in anderen Fällen diese Koinzidenz keine derartige Aufklärung erhalten kann und daher nur als eine zufällige betrachtet werden muß.

In ersterer Beziehung sind die Verhältnisse des Zusammenhanges von Herzbeschwerden mit Genitalerkrankungen mannigfacher Art:

Es können Reflexerscheinungen auf nervösem Gebiete in ähnlicher Weise, wie ich dies an anderer Stelle bezüglich der Herzbeschwerden zur Zeit der physiologischen weiblichen Menarche und Menopause erörterte, durch pathologische Vorgänge im Genitale, besonders in den Ovarien, durch Störung der Menstrualtätigkeit, durch Unterdrückung der Menses auftreten, also der menstruelle Reflex sich in erster Linie geltend machen. Die Herzbeschwerden charakterisieren sich hierbei vorzugsweise durch tachykardische Anfälle, welche periodisch erscheinen, die Zeit des Auftretens der Menses oder wann diese sonst normal aufzutreten pflegten einhalten. Zur Erklärung läßt sich wohl annehmen, daß die durch pathologische Veränderungen im Uterus und in den Ovarien hervorgerufenen lokalen Reize reflektorisch auf die Herznerven einwirken und eine Beschleunigung der Herzaktion veranlassen, ohne hier des Näheren zu erörtern, ob die Reizwelle vorzugsweise den Vagus lähmend oder den Sympathicus erregend einwirkt oder auch beide Nerven gemeinsam beeinflußt. In weitaus selteneren Fällen kommt es reflektorisch zur Verlangsamung der Herzaktion, welche Reflexwirkung nach Art des bekannten *Golz*schen Klopfversuches auf den Bauch durch Erregung des Hemmungszentrums der Herzbewegung erklärbar erscheint.

Bei einer anderen Gruppe von Genitalerkrankungen können die Störungen der Herztätigkeit bedingt sein durch Druck und Kompression, welche infolge der krankhaften Prozesse in den Sexualorganen auf einzelne Nerven oder einen ganzen Nervenplexus ausgeübt werden. Geschwellte und dislozierte Ovarien, ein vergrößerter und in seiner Lage veränderter Uterus, entzündliche Knoten und Hyperplasien

des Beckenbindegewebes, Schrumpfungsvorgänge in den Parametrien, Tumoren innerhalb des Uterus oder in seinen Wandungen, Ovarientumoren, Senkung und Prolapsus der Gebärmutter, Verwachsung der inneren Generationsorgane mit dem Peritoneum oder mit den Gedärmen infolge entzündlicher Prozesse spielen die Hauptrolle bei dieser Ätiologie, indes können auch Gewebsveränderungen, wie Endometritis, Erosionen der Uterinschleimhaut, Ulzerationen im Genitaltrakte mit oder ohne Freilegung von Nervenendigungen gleichen kausalen Anlaß bieten. Das sympathische Nervensystem bildet hierbei die Bahn, auf welcher der die Nerven des Genitale treffende Reiz in zentraler Richtung fortbewegt wird und dann seinen reflektorischen Effekt teils in Beeinflussung der Herzbewegung, Herzpalpitationen, anfallsweise auftretender Tachykardie, teils in Schmerzen der Herzgegend, Irradiationserscheinungen längs der großen Blutgefäße zum Ausdrucke bringt.

Weiters ist die Beeinflussung der Ernährung und Blutbildung durch lange dauernde, mit starken Blutungen und Säfteverlusten einhergehende Erkrankungen der weiblichen Genitalien und infolgedessen die Störung der Herztätigkeit zu beachten, wie dieselbe bekanntermaßen bei chloro-anämischen Zuständen sich kundgibt: Subjektiv und objektiv nachweisbares Herzklopfen, schwirrender, leicht komprimierbarer Puls, zuweilen irreguläre Herztätigkeit, Herztöne von auffallend hellem Timbre, oft systolische Geräusche an verschiedenen Ostien, bei geringer Aufregung schon vermehrte Herzaktion mit beschleunigter Respiration, starkes Klopfen der Karotiden, leichte Knöchelödeme.

Manchmal ist die Störung der Herztätigkeit aber auch durch degenerative Prozesse des Herzmuskels, fettige Myodegeneration (und dadurch herbeigeführte Herzdilatation) verursacht, welche Folge von Tumoren des Uterus, speziell Uterusmyomen sind oder in Konstitutionsanomalien ihren Grund haben, die einen Konnex mit dem Genitale besitzen. Dann machen sich auch die Zeichen der Herzdegeneration auffällig bemerkbar: Abschwächung des Spitzenstoßes, hervorragende Schwäche der Herztöne, zuweilen Verdopplung der letzteren, Galopprhythmus derselben, während die Perkussion eine wesentliche Dilatation des linken oder noch häufiger des rechten Ventrikels nachweist, dabei nicht selten Angina pectoris, Stauungserscheinungen in den Lungen, den Schleimhäuten und den Extremitäten, auch plötzlicher Exitus letalis.

Nicht zum geringsten ist auch der psychische Einfluß zu veranschlagen, welchen Genitalaffektionen, bei denen den Patientinnen ein operativer Eingriff in Aussicht gestellt oder wo dieser vorgenommen wird, sowie lange dauernde Sexualerkrankungen und die durch sie bedingte Störung der Geschlechtsfunktion, namentlich in Bezug auf Koha-

bitation und Fortpflanzung auf das Weib üben und wodurch reflektorisch Herzneurosen mannigfacher Art herbeigeführt werden können.

Endlich habe ich auch Fälle gesehen, in denen nicht das gynäkologische Leiden selbst die Herzbeschwerden verursachte, sondern die letzteren eine Folge der gegen die Sexualerkrankung angewendeten ärztlichen Behandlung waren, wobei ich außer intrauterinen Eingriffen, wie Sondierung, Ätzung, besonders die moderne gynäkologische Massage anschuldigen muß.

Doch nicht alle Erkrankungen des weiblichen Sexualapparates haben in gleicher Weise, in gleicher Häufigkeit Herzbeschwerden in ihrem Gefolge. Nach meinen Beobachtungen geben die Krankheiten der Vulva und Vagina, die katarrhalische Entzündung, Kolpitis und Leukorrhoe, der Prolapsus vaginae am seltensten den Anlaß zu Kardiopathien, es wäre denn, daß jene Erkrankungen mit Vaginismus als Folgeerscheinung einhergehen, wo dann Herzbeschwerden keine Seltenheit sind. Öfter veranlassen schon Entzündungen der Uterinalschleimhaut, Endometritis chronica, Katarrh der Schleimhaut, Erosionen und Geschwüre der Muttermundslippen, perimetrische und parametrane Exsudate Herzbeschwerden. Am häufigsten und eingreifendsten werden kardiale Beschwerden hervorgerufen durch Lageveränderungen des Uterus, Flexionen und Versionen desselben, Strukturveränderungen des Gebärorganes, welche mit Vergrößerung desselben einhergehen, chronische Metritis, Myome, besonders intermurale, Dislokationen und Vergrößerungen, sowie Tumoren der Ovarien, Beckenexsudate, welche massig ausgedehnt zu Dislokationen, Kompression des Uterus und seiner Adnexe Anlaß geben. Bei Karzinom sowie anderen malignen Neubildungen im Genitale habe ich verhältnismäßig außerordentlich selten reflektorische Herzbeschwerden beobachtet.

Störungen der Menstrualtätigkeit, sowohl Amenorrhoe wie Menorrhagien und Dysmenorrhoe aus den mannigfachsten Ursachen, geben sehr häufig zu kardialen Beschwerden Anlaß, wie wir dies bereits früher (s. pag. 152 u. ff.) hervorgehoben haben.

Recht stürmische Formen von Herzneurosen beobachtete ich bei Frauen, die, mit einem langwierigen Sexualleiden behaftet, von einem Facharzte zum anderen wallfahren, den mannigfachsten lokalen Behandlungsmethoden unterzogen wurden, dann bei Frauen, die an einer scheinbar geringfügigen gynäkologischen Erkrankung seit längerer Zeit litten und die in brüsker Weise plötzlich vor die Alternative eines großen operativen Eingriffes gestellt wurden. Die Herzbeschwerden traten anfallsweise auf, und zwar in großen, oft Wochen und Monate umfassenden Intervallen, mit einem starken Ergriffensein des gesamten Orga-

nismus verbunden. Der Anfall beginnt mit intensivem „Herzschmerz“, schmerzhaften Empfindungen, welche sich von der Herzgegend in die Interkostalräume, hinauf in die Schulter und den linken Arm, zuweilen nach beiden Armen sich erstrecken. Dabei ist der Herzschlag sehr beschleunigt, zuweilen über 200 Schläge in der Minute, der Puls weich, klein, kaum zählbar, die Respirationszüge sehr vermehrt, zuweilen fliegendes oberflächliches Atmen, Lufthunger und ungewöhnlich heftige Erregung, wahre Todesangst. Dabei zuweilen Krämpfe in verschiedenen Muskelgruppen, Flimmern vor den Augen, Aphasie, psychisches Benommensein. Die Anfälle dauern verschieden lang, zuweilen 2—3 Stunden, und klingen allmählich ab. Sie tragen den Charakter jener Herzstörung an sich, welche als Pseudo-Angina oder als Angina pectoris hysterica in mehrfacher Form beschrieben ist.

Solche Anfälle, welche auch nachher noch eine schwere Schädigung des Selbstbewußtseins der Frauen, eine wesentliche Depotenzierung des Körpers, bedeutenden Körpergewichtsverlust mit sich bringen, unterscheiden sich von wahrer Angina pectoris dadurch, daß die Zeichen der Arteriosklerose und Myodegeneration des Herzmuskels fehlen. Sie lassen sich als Herzbeschwerden deuten, welche eine kombinierte Ursache haben in der Erkrankung des Genitale, welche eine Summe von lokalen, sich zentripetal fortpflanzenden Reizen veranlaßt, und in dem psychischen Insulte, welcher lähmungsartig die Herznerven beeinflußt; vielleicht auch, daß die von dem kranken Genitale ausgehende Reizung im zentralen Nervensysteme auf reflektorischem Wege krampfartige Zusammenziehung der Wände der Arteria coronaria cordis oder Krampf des Herzmukels hervorruft.

Über Uterusmyome als ursächliche Veranlasser von Herzdegeneration liegen in jüngster Zeit eine ganze Reihe von Beobachtungen und Untersuchungen vor, so daß an dieser Tatsache wohl nicht zu zweifeln ist, wenn dieselbe auch verschiedenerlei Deutungen erfahren, aber noch keine strikte Erklärung gefunden hat.

L. Landau sagt über die Störungen des Zirkulationsapparates durch Myome: „Es kommt sehr häufig zur Bildung von Varizen, Auftreten von Thrombosen und endlich zur Myodegeneratio cordis. Ist diese erst entwickelt — und es ist wahrhaft erschreckend, zu konstatieren, wie häufig Herzaffektionen und Myome sich kombinieren —, so werden im Circulus vitiosus die Blutungen ihrerseits nunmehr auch infolge gesteigerter passiver Hyperämie bei versagender Pumpkraft des Herzens verstärkt. Es treten Stauungen im Gebiete der Vena cava, Ascites, mitunter allgemeine Ödeme auf, und selbst ohne daß die Blutungen noch stärker werden, gehen die Frauen infolge der sekundären

Herzerkrankung zugrunde. . . . In weitaus den meisten Fällen sind das Myom und die durch dasselbe erzeugten Blutungen die primäre Ursache des Morbus cordis (weakened heart etc.). Natürlich ist es beim Vorhandensein beider Leiden schwierig, im Einzelfalle den wahren Zusammenhang mit Sicherheit festzustellen. Wenn es aber eine Reihe von Myomkranken gibt, deren Herz vordem als gesund befunden war, und wenn auf der anderen Seite Myomkranke beobachtet werden, bei welchen man trotz vorhandenen Herzfehlers zur Operation schritt und bei denen nach gelungener Operation die Herzgeräusche ebenso wie die anderen Zeichen eines schwachen Herzens verschwinden, die Dilatation nicht mehr nachzuweisen ist, die Pulsfrequenz eine regelmäßige, der vordem dünne Puls stark und kräftig wird, so ist an dem ursächlichen Zusammenhange des primären Myoms und der Blutungen mit dem sekundären Herzfehler nicht zu zweifeln."

Lehmann und *P. Straßmann* haben das Material der Berliner Charité-Poliklinik daraufhin untersucht, um den Zusammenhang zwischen Myomen und Herzerkrankungen zu beleuchten, auf welchen die neueren pathologisch-anatomischen Arbeiten ebenso wie die klinischen Erfahrungen nach Operationen (Tod im Shock) und die subjektiven Beschwerden der Kranken (Herzklopfen, Wallungen, Schwindel, Ohnmachten) hinwiesen. Unter 71 Patientinnen fanden *Lehmann* und *Straßmann* bei 29 (41%) am Herzen und den Gefäßen Abweichungen von der Norm, und zwar der verschiedensten Art: Hypertrophien, Dilatationen, Irregularität der Aktion, Stauungen, Ödeme und Albumen, Angina pectoris und Asthma cardiale. Es handelte sich nunmehr darum, festzustellen, in welcher gegenseitigen Beziehung die Herzerkrankung und die Myomentwicklung steht. Man nahm bis jetzt stets an, daß die letztere das Primäre sei und dies ist auch sicher häufig der Fall besonders beim Vorhandensein reichlicher Blutungen, konsekutiver Anämie und fettiger Degeneration des Herzens. In diesen Fällen treten eine gewisse Zeit nach dem Beginne der stärkeren Blutverluste Herzbeschwerden auf, die sicher als sekundär anzusehen sind und, nachdem die Blutung zum Stehen gebracht ist, wieder verschwinden. Bei anderen Kranken aber sind die Herzbeschwerden nach ihren sicheren Angaben älteren Datums als irgend welche Erscheinungen von Seiten der Myome, so daß hier die Herzaffektion sich unabhängig von der Uteruserkrankung entwickelt hat und mit ihr parallel geht, vielleicht auch ihrerseits durch Stauungen oder starke Druckschwankungen das Wachstum der in der Anlage oder ausgebildet vorhandenen Geschwulst begünstigt. Bei einem Teile der Patientinnen gingen nach operativem Eingriffe die Herzbeschwerden prompt zurück (einfache Anämie), bei einer zweiten Gruppe

blieben sie unverändert bestehen (irreparable Formen der Anämie und unabhängig vom Myom verlaufende Herzerkrankungen) und schließlich blieb noch eine ganze Reihe Kranker übrig, bei denen die Herzerkrankung nach Entfernung des Myoms weitere Fortschritte machte (unabhängig vom Myom progredient verlaufende Herzerkrankungen, besonders Arteriosklerose).

Unter 120 weiblichen Individuen im Alter von 17 bis 48 Jahren, bei denen ich die verschiedensten Funktionsstörungen des Genitale oder pathologische Veränderungen in diesem konstatierte und bei denen ich auf das Vorhandensein von Herzbeschwerden speziell meine Aufmerksamkeit lenkte sowie eine genaue Untersuchung des Herzens vornahm, konnte ich bei 38 Frauen Herzbeschwerden nachweisen. Es waren demnach in 32·7 Prozenten bei sexualkranken Frauen Herzbeschwerden zu konstatieren.

Unter diesen mit Herzbeschwerden behafteten 38 Individuen war:

Nervöse Tachykardie . . bei	21	Personen, also in zirka	55·2	Prozenten der Fälle
Hypertrophie des Herzens „	4	„ „ „ „	9·2	„ „ „
Pseudoangina pectoris . . . „	3	„ „ „ „	7·8	„ „ „
Herzschwäche . . . . . . „	7	„ „ „ „	18·4	„ „ „
Mitralinsuffizienz . . . . . „	1	„ „ „ „	1·3	„ „ „
Mastfettherz . . . . . . „	2	„ „ „ „	5·2	„ „ „

Was nun bei obigen 120 Fällen die Erkrankungen und Funktionsstörungen des Genitale betrifft, so waren dieselben in folgender Weise mit Herzbeschwerden kombiniert:

Chronische Metritis . . . . . . in	32	Fällen, darunter Herzbeschwerden in	13	Fällen
„ Oophoritis . . . . . . „	10	„ „ „ „	4	„
Parametrane Exsudate . . . . . „	14	„ „ „ „	6	„
Chronische Endometritis . . . . . „	16	„ „ „ „	2	„
Flexionen und Versionen des Uterus „	26	„ „ „ „	9	„
Stenose des Cervix . . . . „	6	„ „ „ „	—	„
Tumoren des Uterus und seiner Adnexe . . . . „	8	„ „ „ „	4	„
Uterus infantilis . . . . „	3	„ „ „ „	—	„
Kolpitis . . . . „	5	„ „ „ „	—	„

Das Prozentverhältnis des Vorkommens von Herzbeschwerden bei diesen Genitalerkrankungen war demnach folgendes:

Bei chronischer Metritis . . . . in	40·6	Prozenten der Fälle Herzbeschwerden
„ „ Oophoritis . . . . „	40	„ „ „ „
„ parametranen Exsudaten . . . . „	42·8	„ „ „ „
„ chronischer Endometritis . . . . „	12·5	„ „ „ „
„ Versionen und Flexionen des Uterus „	34·6	„ „ „ „
„ Tumoren des Uterus und [illegible]axe „	50	„ „ „ „

Zusammenfassend möchte ich also über die durch Erkrankungen des weiblichen Genitale verursachten Herzbeschwerden angeben, daß nach meiner Beobachtung vorkommen:

1. Tachykardische Anfälle bei Amenorrhoe, prämenstruell, d. h. einige Tage vor dem Zeitpunkte auftretend, in welchem sonst die Menses erschienen.

2. Herzbeschwerden mit heftiger Dyspnoe und Angstgefühlen, auch Symptome von Herzschwäche bei Dysmenorrhoe; möglicherweise durch akute Herzdilatation verursacht. Ähnliches bei sehr intensiven Menorrhagien.

3. Anfälle von Pseudo-Angina pectoris bei Frauen, die durch lange Zeit an Erkrankungen des Genitale lokaler Behandlung unterzogen wurden und wobei ein operativer Eingriff in Aussicht genommen ist.

4. Anfälle von Tachykardie und Herzbeschwerden bei Lageveränderungen, besonders Retroflexio des Uterus, sowie bei Oophoritis und parametranen Exsudaten.

5. Fälle von Myodegeneration des Herzens, zuweilen rasch letal verlaufend, bei Tumoren des Uterus und seiner Adnexe, in erster Reihe bei Uterusmyomen.

Nervenerkrankungen durch Genitalleiden.

Von dem reflektorischen Einflusse des weiblichen Genitale, seiner normalen Funktion und pathologischen Zustände auf das Nervensystem im allgemeinen ist wiederholt im Vorhergehenden die Rede gewesen. Hier soll der intimere Zusammenhang zwischen Genitalleiden und Nervenerkrankung kurz erörtert werden, das kausale Verhältnis von der Erkrankung der Sexualorgane zu lokalen Nervenstörungen und allgemeinen Neurosen.

Die Entstehung einer lokalen Nervenerkrankung durch ein primäres Genitalleiden bildet einen rein mechanischen Vorgang, welchen *Windscheid* in seiner Monographie in folgender Weise erörtert: „Die beiden hauptsächlichsten mechanischen Ursachen in dieser Beziehung sind Druck und Zerrung. Der Druck kann ausgeübt werden durch Kompression einzelner Nerven oder eines ganzen Nervenplexus infolge eines Tumors, eines Exsudates oder der Dislokation eines Organes (*Hegar*); ferner kommen als Ursache des Druckes in Betracht entzündliche Knoten, Bindegewebshyperplasien und nach *Freund* die Schrumpfungsvorgänge in den Organen selber und in den Ligamenten. Die Zerrung der Nerven erfolgt durch Lageanomalien, Prolaps, Senkung des Uterus, Descensus ovariorum und nach *Hegar* durch Zug an dem Stiele kleinerer Tumoren. Die Kombination von Zerrung und Druck macht sich besonders bei

Affektionen der Bauchbefestigungen des Uterus geltend, ferner bei Narben am Kollum und im Scheidengewölbe. Eine weitere große Bedeutung haben Freilegungen von Nervenendigungen infolge von katarrhalischen und entzündlichen Prozessen. Die abnorme Beweglichkeit der Genitalorgane als Teilerscheinung einer Enteroptose muß auch als Grund einer mechanischen Nervenreizung erwähnt werden. Hierzu gehören schließlich auch die Paresen der Abdominalwände nach vielen und schweren Entbindungen."

Die Symptome der so veranlaßten lokalen Nervenerkrankungen sind wechselvoll und lassen sich nach *Hegars* Vorgange als Lendenmarksymptome bezeichnen, indem die lokale Reizung der Nerven im Becken einen Reiz auf das Zentrum im Lendenmarke ausübt. Vorwiegend treten lebhafte Schmerzempfindungen auf, und zwar anhaltend oder anfallsweise im Becken selbst und in der Kreuzgegend als Gefühl von Weh und Abgeschlagenheit, Schwere und Druck im Unterleibe oder als Ziehen und Reißen in den Hüftgegenden, am Gesäße, an der äußeren und hinteren Fläche des Oberschenkels, an der inneren Fläche des Unterschenkels, der Waden, am Fußrücken, an der Fußsohle und Ferse, als Coccygodynie sich auf das Steißbein und das untere Ende des Kreuzbeines erstreckend, als Hyperästhesie und Anästhesie des äußeren Genitale des Introitus vaginae, sowie als Beschwerden bei der Harn- und Stuhlentleerung. Die Schwäche der unteren Extremitäten ist zuweilen dabei so intensiv, daß sie Lähmungserscheinungen vortäuschen. Doch können auch Paralysen eintreten durch Fortpflanzung retroperitonealer Entzündungen auf die Nervenplexus des Beckens und das Zustandekommen einer Neuritis.

Die Entwicklung einer allgemeinen Neurose durch die Erkrankung des Genitale, und zwar entweder im Anschlusse an dieses Leiden und den infolge davon entstandenen Nervenreiz oder reflektorisch auftretend, hat, wie *Windscheid* besonders betont, eine bereits vor der Genitalerkrankung entstandene Widerstandsunfähigkeit des Nervensystem zur Voraussetzung. Diese neuropathische Konstitution kann eine hereditäre Belastung bilden (nach *Engelhardt* in 40% seiner Fälle von nervenkranken Frauen mit Genitalleiden) oder erworben sein. Auf das geschwächte Nervensystem wirkt als in letzter Linie die Neurose auslösendes Moment eine lokale Genitalstörung auf zwei verschiedene Arten *(Windscheid)*: „1. Der Reiz, welchen die dem erkrankten Genitalorgan eigenen oder benachbarten, selber affizierten Nerven empfangen haben, pflanzt sich auf immer höher gelegene Abschnitte des Rückenmarks fort und wird schließlich auf das Zentralorgan übertragen. 2. Es bedarf keiner Lokalerkrankung, sondern die primäre Genitalerkrankung gibt selbst den Anlaß, daß von

ihr aus reflektorisch eine Erregung des Zentralnervensystems stattfindet, die natürlich wenigstens in der Hauptsache ebenfalls auf nervösem Wege erfolgen muß. In diese Kategorie gehören die relativ häufigen Fälle, in denen z. B. eine geringe Retroflexio uteri als das veranlassende Moment der Neurose betrachtet werden muß." Als die häufigste Neurose, welche von lokalen Genitalerkrankungen ausgelöst wird, muß die Hysterie bezeichnet werden, ihr zunächst Chorea und epileptische Anfälle.

Schauta hebt die wichtige Tatsache hervor, daß hereditär belastete, neurasthenische Individuen wiederholte gynäkologische Untersuchungen, sowie langwährende örtliche Behandlung sehr schlecht vertragen, indem bei solchen Personen beträchtliche Verschlimmerung des Nervenleidens, ja sogar Ausbruch wirklicher Geistesstörung unter den genannten Einflüssen zu beobachten ist, daß ferner unter dem Einflusse gynäkologischer Operationen nicht selten bei hereditär belasteten Individuen Psychosen zum Ausbruch kommen.

Tief greift der Vorgang der Gravidität auf das gesamte Nervensystem der Frau, namentlich auf die psychischen Funktionen desselben ein. Es tritt dies besonders bei Erstgeschwängerten zutage. Leicht begreiflich, denn die Frau steht voll Erwartung und Angst vor dem unbekannten Etwas, der völligen Umwälzung ihrer Organisation, dem gewaltigen Eingriffe in ihr körperliches Ich, dem Werden eines neuen Wesens aus ihrem Leibe. Wieviel freudige Hoffnung, wieviel beklemmende Furcht knüpft sich an das kommende Ereignis, an das Schöpfungswerk in ihrem Schoße, welche Ausblicke in die Zukunft wechselnder Art, hier die Freude, dort der Schreck vor der Mutterschaft, dabei nicht selten der quälende Zweifel, ob ein Knabe oder Mädchen zur Welt kommt. Nun erst der Sturm der Empfindungen bei der wider Willen und Erwarten, außer der Ehe und im Stande der Not Geschwängerten mit all der Gedankenflucht ob der bedrohlichen Folgen des Kindergebärens. Nur folgerichtig gibt sich darum bei graviden Personen im allgemeinen fast immer eine erhöhte Reizbarkeit, leichtere Erregbarkeit, ein stärkerer Wechsel der Gemütsstimmungen kund. *Neumann* hat bei fast allen von ihm untersuchten Schwangeren eine Erhöhung der Patellarreflexe als Ausdruck der erhöhten nervösen Reizbarkeit gefunden. Und diese muß nicht bloß auf psychischen Bahnen zustande kommen, sondern es genügen zu ihrer Erklärung auch reflektorische, durch das Wachsen des Uterus hervorgerufene Vorgänge und die in der Gravidität eintretenden Veränderungen des Blutes, welche nicht ohne Einfluß auf die Ernährung des Gehirnes bleiben. Endlich werden auch die während der Schwangerschaft auftretenden Ablagerungen von kohlensaurem Kalk an der Innenfläche der Schädelknochen

Scheitel- und Stirnbeine in einen kausalen Zusammenhang mit den Veränderungen des Nervensystems gebracht und von mancher Seite eine Beeinflussung der Gehirnzirkulation durch die Bildung des Plazentarkreislaufes angenommen.

Die pathologischen Folgezustände der Gravidität auf dem Gebiete des Nervensystems geben sich als mannigfache Neuralgien, peripherische Neuritiden, Chorea, Störungen der Sinnesorgane, sowie eigentliche Psychosen kund.

Hieran schließen die peripherischen Neuritiden der Schwangeren, zumeist an den unteren Extremitäten, aber auch an den Armen beobachtet und durch Atrophie, Sensibilitäts- und trophische Störungen wie elektrische Entartungsreaktion charakterisiert. Sie können im Laufe der Gravidität heilen oder überdauern die Entbindung bis ins Puerperium hinein. Hierher zählt *Windscheid* auch die Graviditätsparästhesien, brennende, prickelnde und Vertaubungsgefühle der Fingerspitzen, seltener Fußspitzen, welche dauernd vorhanden sind, nicht anfallsweise auftreten und die Frauen aufs äußerste quälen.

Die Gravidität begünstigt weiters das Auftreten von Chorea, wobei auch auf eine höhere Erregbarkeit gewisser Nervenzentra als Folge der Schwangerschaft rekurriert wird. Die Schwangerschaftschorea befällt meistens Erstgeschwängerte, ist häufiger bei jugendlichen Graviden als im späteren Alter und tritt vorwiegend in den ersten Monaten der Gravidität auf. Sie hört auch meist vor Beendigung der Schwangerschaft spontan auf; es sind auch letale Ausgänge beobachtet worden.

Hingegen wird der Schwangerschaft ein heilender Einfluß auf bestehende Hysterie zugeschrieben. Das ist wohl nur dann der Fall, wenn die hysterischen Erscheinungen durch Momente hervorgerufen worden sind, welche mit dem Eintritte der Konzeption in Wegfall kommen, so die unstillbare Sehnsucht nach einem Kinde, das Unbefriedigtsein in der Ehe usw. Gegensätzlich ist es gar nicht selten, daß gerade während der Gravidität bei Hysterischen die Anfälle häufiger auftreten und andere mit der Hysterie zusammenhängende nervöse Störungen stärker in den Vordergrund treten, ja sogar hysterische Lähmungen zustande kommen. Sehr wechselnd ist auch das Verhalten bestehender Epilepsie während der Gravidität. Zumeist tritt ein gewisser Stillstand und ein Abnehmen der Anfälle an Zahl und Intensität ein, doch liegen auch entgegengesetzte Beobachtungen vor. Im Bereiche der Sinnesorgane finden sich Amblyopie, Hemeralopie am Auge, Schwerhörigkeit und Ohrensausen und Veränderungen des Geschmackes als rein nervöse, einer organischen Grundlage entbehrende Störungen *(Windscheid)*

Endlich ist der Tetanie zu erwähnen, welche beim weiblichen Geschlechte fast nur während der Gravidität und im Puerperium auftritt, als anfallsweise auftretende Krampfzustände vorwiegend der Extremitäten, insbesondere der Hände, doppelseitig, tonischen Charakters und mit Schmerzen verbunden. Die Schwangerschaftstetanie verläuft meist günstig.

Die geringeren Grade psychischer Veränderung betreffen Perversitäten des Geschmackes und Geruches. Von eigentlichen Psychosen treten in der Schwangerschaft besonders die Formen von Melancholie und Manie auf. Die ersteren, deren Häufigkeit nach *Ripping* 84·4 Prozent der Fälle beträgt, sind besonders schwer und sollen sich durch einen eigentümlich traumartigen Zustand auszeichnen, sie führen nicht selten zu Selbstmord oder Ermordung des neugebornen Kindes. Die Schwangerschaftspsychosen treten häufiger in der zweiten Hälfte der Gravidität als in der ersten auf, kommen besonders bei Erstgeschwängerten und auch häufiger bei unehelich Schwangeren vor. Ihre Prognose ist im allgemeinen keine günstige, zuweilen wird die Psychose durch die Entbindung beendet, in anderen Fällen überdauert sie das Puerperium; die in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftretenden psychischen Störungen sind leichtere Formen und von besserer Prognose als die im weiteren Verlaufe oder gar am Ende der Gravidität entstehenden Psychosen.

Unter *Rippings* 32 Fällen von Schwangerschaftspsychosen waren in der ersten Schwangerschaft 8 Fälle, in der zweiten 5, in der dritten 6, in der vierten 3, in der fünften 4, in der sechsten 1, in der siebenten 1, in der achten 3, in der zehnten 1. Von diesen Frauen erkrankten:

im	1. Schwangerschaftsmonate	3
„	2. „	4
„	3. „	1
„	4. „	2
„	5. „	1
„	6. „	—
„	7. „	5
„	8. „	5
„	9. „	5
„	10. „	6

Die Graviditätsneuralgien betreffen die verschiedensten Nervenbahnen und treten in diesen spontan ohne nachweisbaren unmittelbaren Anlaß auf oder sind durch den Druck des sich vergrößernden Uterus veranlaßt. Zu den ersteren gehören intensive Trigeminusneuralgien, die bekannten Zahnschmerzen, welche bei ganz gesunden Zähnen mit der ersten Entwicklung der Gravidität einhergehen, Interkostal-

nervenschmerzen und Anfälle von Mastodynie. Die Druckneuralgien betreffen vorzugsweise den Bereich des N. ischiadicus und machen sich an der hinteren Fläche des Oberschenkels, in den Waden und auf dem Rücken des Fußes schmerzhaft bemerkbar, zuweilen mit dem Gefühle des Pelzigseins und Parästhesien an diesen Stellen verbunden.

Der Akt der Entbindung kann durch die bewältigende Gemütserregung wie durch den großen physischen Schmerz eine Reihe von nervösen Störungen hervorrufen: Neuralgien, durch den Druck des austretenden Kindskopfes veranlaßt, Parästhesien, Konvulsionen, maniakalische Anfälle, transitorisches Irresein, Gehirnblutungen, Eklampsie.

Die nervösen Störungen, welche mit dem Puerperium in kausalem Zusammenhange stehen, sind mannigfacher und eingreifender Art. Die Affektionen der motorischen Nerven können nach *Windscheid* im Wochenbette auf vier Arten entstehen: 1. Als Kompressionslähmungen bei allgemein verengtem Becken oder bei langdauernden Entbindungen durch Druck des austretenden Kopfes des Kindes auf die Nervenstränge, vor allem den N. ischiadicus, weiters durch operative Eingriffe bei Entbindungen, insbesondere die Anwendung der Zange. Die Symptome der Kompressionslähmung bestehen vorwiegend in einer Lähmung der Extensoren des Fusses und der Zehen, wobei sensible Erscheinungen meist fehlen. 2. Die entzündlich infektiösen Lähmungen, welche durch das Übergreifen von Entzündungen des Beckenbindegewebes auf die benachbarten Nerven im Wochenbette entstehen und sowohl die unteren Extremitäten wie andere Nervenbahnen, so der Arme, ergreifen. 3. Als akute multiple Neuritis, entweder schon in der letzten Hälfte der Schwangerschaft oder einige Tage nach der Geburt einsetzend, und betrifft nicht nur die Nerven der unteren Extremitäten, sondern die verschiedensten Nerven, auch Hirnnerven. 4. Die seltenen puerperalen Hemiplegien durch Blutungen veranlaßt, welche besonders beim Verlassen des Bettes nach der Entbindung auftreten oder durch Embolien infolge von Endokarditis, welche sich schon in der Schwangerschaft entwickeln kann.

Von anderen Puerperal-Nervenerkrankungen ist außer der im Puerperium auftretenden, namentlich an die Laktation sich anschließenden Tetanie mit günstiger Prognose der durch Infektion verursachte Tetanus puerperalis mit überaus ungünstigem Ausgange zu erwähnen, endlich das Puerperium als ursächliches Moment der Entstehung von Psychosen.

Die Puerperalpsychosen werden zumeist mit dem durch die Entbindung verursachten großen Blutverluste, der Anämisierung und erhöhten Reizbarkeit des Gehirnes sowie mit Zirkulationsstörungen in diesem Zentralnervenorgane infolge der plötzlichen Entleerung des Unterleibes durch den Entbindungsakt, aber auch mit der durch die Gravi-

dität veränderten Blutbeschaffenheit und deren Einfluß auf die Gehirnernährung in Zusammenhang gebracht, wobei hereditäre Belastung und spezielle Vorgänge während des Wochenbettes auf somatischem und psychischem Gebiete puerperale Infektion, Eklampsie, Osteomalacie, große Aufregungen eine fördernde Rolle spielen.

So fand *Hansen* unter 49 Fällen von Puerperalpsychosen 42mal puerperale Infektion, *Olshausen* bei 200 Fällen von Eklampsie 11 Psychosen. Die hauptsächlichsten Formen dieser Psychosen sind die Manie und Melancholie, diesen zunächst Verrücktheit, Blödsinn, zirkuläres Irresein, halluzinatorische Paranoia, hysterische Geistesstörung.

Nach *Windscheids* Zusammenstellungen sind am häufigsten die reinen Puerperalpsychosen, die seltensten die aus der Schwangerschaft mit herübergebrachten Fälle; ferner schwankt das hauptsächlichste Alter, in welchem die Puerperalpsychosen aufzutreten pflegen, zwischen 31 und 35 Jahren, im Durchschnitt 29·1, weiters scheinen die Mehrgebärenden häufiger als die Erstgebärenden betroffen zu sein, endlich erfolgt der Ausbruch in den allermeisten Fällen in der ersten Woche des Puerperiums und haben die einzelnen Formen der Geistesstörung nichts Spezifisches, sich von den Formen mit anderer Ätiologie Unterscheidendes. Der Manie gehen nach diesem Autor meistens Vorboten voraus in Gestalt von Kopfschmerz, Augenflimmern, Beängstigungen, Schlaflosigkeit, dann folgen auffallende Stauungsveränderungen, entweder große Ruhelosigkeit oder große Apathie, letztere vor allem gegen das Kind, schließlich beginnt die motorische Erregung: körperliche Unruhe, fortwährendes Reden können sich zu den schwersten Anfällen steigern, in denen sogar Ermordung des Kindes vorgekommen ist. Die Delirien bewegen sich meist auf erotischem und religiösem Gebiete. Die Melancholie zeigt ebenfalls das gewöhnliche Bild: Nach dem Vorausgehen von körperlichen Erscheinungen in Form von Kopfschmerzen tritt der Stupor auf, oft verbunden mit Angstanfällen, Halluzinationen und Sinnestäuschungen, regelmäßig begleitet von mangelhafter Nahrungsaufnahme und Neigung zum Selbstmord.

Die Puerperalpsychosen betreffend, scheint die erste Menstruation nach dem Puerperium ähnlich wie das allererste Eintreten der Menses in der Menarche auf geistige Störungen evolutiv zu wirken. Nach *Marcé* haben diese ersten postpuerperalen Menstruationen eine sehr ernste Bedeutung für die Entstehung von Psychosen. In 44 Fällen von Puerperalpsychosen erkrankten 11 Frauen in der sechsten Woche nach der Geburt, d. h. gerade in dem Momente, wo bei ihnen die Menstruation hätte eintreten müssen, wenn sie nicht gesäugt hätten. Bei denen, die nicht gesäugt hatten, und bei denen die Menstruation

zur rechten Zeit eintrat, entwickelte sich die Psychose am ersten Tage der Menstruation, seltener am 4. bis 5. Tage. Zuweilen entwickelte sich die Psychose in dem Momente, in welchem die Menses hätten eintreten sollen und nicht eintraten. Bei Frauen, welche säugten und dann zu säugen aufhörten, trat die Psychose im Momente des Erscheinens der ersten Menstruation auf.

Von *Erkrankungen der Sinnesorgane* treten in der Menakme besonders *Augenleiden* nicht selten als Folgeerscheinung von pathologischen Verhältnissen im Genitale auf. So kommt zuweilen als Folge von Lageveränderungen des Uterus, besonders bei Deszensus, Retroflexio und Retroversio uteri eine Hyperästhesie der Retina und Reflexamblyopie vor, Lichtscheu, Tränenfluß, leichte Ermüdung des Auges bei Arbeiten in der Nähe. Entzündungen des Beckenzellgewebes, perimetritische und parametritische Exsudate, namentlich Parametritis atrophicans bringen funktionelle Störungen des Auges zustande, Reflexhyperästhesien des Nervus quintus und opticus mit Schmerzempfindungen verschiedener Art und Lichtscheu. Heftige Metrorrhagien können zu Gesichtsstörungen führen, und zwar durch lokale Anämie und durch sie bedingte Funktionseinstellung der nervösen Apparate oder durch seröse Durchtränkung des Optikus, die sich auch an der Retina in Form einer Transsudation bemerkbar macht. Bei angeborener und erworbener Atrophie des Uterus, deshalb auch häufig bei sterilen Frauen, wird Sehnervenatrophie beobachtet.

Die Befähigung kranker Mädchen zur Ehe.

Hier möchten wir noch einige für die Praxis wichtige Bemerkungen über das *Heiraten herzkranker und psychisch wie neurasthenisch veranlagter*, endlich *phthisischer* Mädchen anschließen.

Wohl jedem Praktiker ist in der Übung seiner Berufstätigkeit die Frage schon vorgelegt worden, ob eine *junge Dame, bei welcher eine Herzerkrankung konstatiert ist,* trotzdem in die Ehe treten und sich den Fährlichkeiten aussetzen darf, welche durch die Kohabitation, Gravidität, Geburt und Puerperium für das *kranke Herz* gesetzt werden. Die Beantwortung dieser Frage ist ebenso wichtig wie schwierig. Denn sie entscheidet einerseits über den ganzen Werdegang eines im Anstiege vitaler Laufbahn befindlichen Menschenlebens und vernichtet oft die Ideale und Hoffnungen der Jungfrau mit einem Schlage; sie hat aber anderseits die folgenschwere Verantwortlichkeit für die sich hier häufig genug bedrohlich gestaltenden Konsequenzen des ehelichen Umganges.

Diese Folgen k[illegible] in der Tat häufig schwerwiegende sein. Schon jede normal[illegible]n übt bei einer jungen, temperament-

vollen weiblichen Person einen erregenden Einfluß auf den die Herzbewegung regulierenden Nervenapparat aus. Die Herzaktion wird wesentlich beschleunigt, der Herzschlag stärker und kräftiger, die peripherischen Arterien zeigen heftiges Pochen, die Konjunktiva ist stark gerötet, die Respiration beschleunigt. Diese in der Norm rasch vorübergehenden Erscheinungen erreichen eine höhere Intensität und längere Dauer bei herzkranken Individuen. Es kommt zuweilen zu heftigen tachykardischen Anfällen mit bedeutender Dyspnoe, mit Schmerzen in der Herzgegend, Kopfschmerzen, auch sogar Ohnmachtsanfällen.

Die Gravidität stellt durch die gewaltigen Veränderungen, welche der Sexualapparat wie der Gesamtorganismus des Weibes erfährt, durch die Anforderungen des Doppellebens bedeutende Ansprüche an die Herztätigkeit der Schwangeren. Leicht begreiflich, daß das kranke Herz den größeren, sich durch die Gefäßausdehnung, Gefäßneubildungen, Vermehrung der Blutmasse ergebenden Arbeitsaufgaben gegenüber stärker angestrengt werden muß, ja zuweilen zu erliegen droht. Es kommt während der Gravidität bei herzkranken Frauen zu mehrfachen Beschwerden, Störungen der Herztätigkeit, Stauungserscheinungen verschiedener Art, durch die letzteren auch zuweilen zum Abortus.

Der Geburtsakt und das Puerperium bringen weiters mehrfache, selbst die normalen Herzen ungünstig beeinflussende Momente mit sich, welche bei Erkrankungen des Herzens oder der großen Gefäße aber höchst bedrohlich einwirken können. Es sei diesbezüglich auf die Endokarditis, auf die fettige Degeneration der Herzmuskulatur, auf Rupturen atheromatöser Arterien hingewiesen.

Darin sind daher auch alle Autoren von *Galens* Zeiten an einig, daß das Herz durch die Schwangerschaft und deren Folgen ungünstig beeinflußt wird — allein von dieser unwiderlegbaren Beobachtung bis zu dem allgemein gehaltenen Schlusse, daß herzkranken Mädchen die Ehe zu verbieten sei, ist ein allzu großer Sprung, den ich für sehr gewagt halte. Der Ausspruch *Peters*, eines Autors, dem gewiß Verdienste um die Erkenntnis der „Accidents gravido-cardiaques" nicht abzusprechen sind, das Urteil nämlich bezüglich der herzkranken Frauen: „Fille pas de mariage, femme pas de grossesse, mère pas d'allaitement", klingt in dieser apodiktischen Kürze sehr schön, ist aber durchaus nicht berechtigt. Ein solches lapidares Verbot sprechen die neuen Autoren auf dem Gebiete der Herzkrankheiten: *Huchard, v. Leyden, Rosenbach* nicht, wenigstens nicht so uneingeschränkt aus.

Die Frage, ob herzkranke Mädchen oder Frauen heiraten dürfen, läßt sich überhaupt nicht im allgemeinen beantworten, sondern ihre Beantwortung muß sich in jedem Einzelfalle der sorgfältigen Erwägung

der individuellen Verhältnisse anpassen. Ich kenne Fälle, in denen das Ehegelöbnis dem jungen herzkranken Mädchen zum Todesurteile wurde, dessen Vollstreckung nur wenige Monate auf sich warten ließ. Ich habe aber auch viele mit Herzfehlern behaftete Frauen der höheren Stände aus wiederholten Schwangerschaften und Wochenbetten nur mit geringen Kompensationsstörungen hervorgehen gesehen. Mir ist eine Dame bekannt, der als jungem Mädchen wegen hochgradiger Aorteninsuffizienz von zwei hervorragenden ärztlichen Notabilitäten auf das strengste abgeraten wurde, eine Ehe einzugehen — diese Dame befolgte solchen Rat nicht, sie ist jetzt Mutter von vier Kindern, deren ältestes 22 Jahre zählt, und sie befindet sich durchaus nicht schlechter als vor ihrer Verheiratung. Die Gefahren werden im allgemeinen nach meiner Meinung überschätzt.

Für die Größe der Schädigung einer Herzkranken durch das eheliche Leben sind die Art des Herzfehlers, die Dauer seines Bestandes, der Zustand der Kompensation oder die Wesenheit der vorhandenen Kompensationsstörungen, der gesamte Ernährungszustand des Individuums, die mehr oder minder günstigen sozialen Verhältnisse, der Modus des Kohabitationsverhältnisses maßgebend.

Diesbezüglich möchte ich folgendes angeben:

Weibliche Individuen, welche vor nicht langer Zeit (wenigen Jahren) einen Herzklappenfehler erworben haben und bei denen der Verlauf ein solcher ist, daß durch Erweiterung einzelner Herzabschnitte, durch Hypertrophie der stärker in Anspruch genommenen Herzmuskulatur und durch Anpassung des Gefäßapparates die Fortbewegung und die Verteilung des Blutes in einer dem normalen Blutstrom annähernd entsprechenden Weise erfolgt, also wo der Herzfehler gut kompensiert erscheint — solchen Personen kann, wenn sie auch sonst gut genährt sind, wenn ihre Blutbildung nicht wesentlich gelitten hat, ihre Muskulatur kräftig entwickelt und ihr Nervensystem hinlänglich widerstandsfähig ist, beruhigt das Eingehen der Ehe gestattet werden. Bei diesen Mädchen oder Frauen ist die Annahme gerechtfertigt, daß der gut kompensierte Herzfehler dem Herzen gestatten wird, auch die durch Kohabitation, Gravidität und Geburt sich steigernden Anstrengungen zu überwinden, ohne daß es zu einer besonderen Lebensbedrohung kommt.

Die Betreffenden werden zwar im graviden Zustande und besonders während des Geburtsaktes und nachher in der ersten Zeit des Puerperiums mancherlei Herzbeschwerden haben. Ihre Herzaktion kann häufigen Anfällen von Beschleunigung und Verstärkung, zuweilen auch vorübergehenden Schwächezuständen ausgesetzt sein, die Respiration beschleunigt und vertieft sein und auch hie und da es zu Atemnot

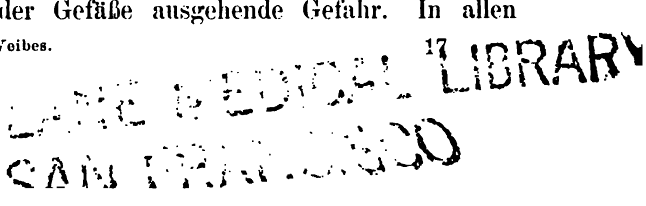
kommen. Es werden vielleicht auch Stauungserscheinungen auftreten, die mit Verdauungsstörungen, Druckgefühl im Kopfe, Schwellung der Füße, Ödem der Bauchdecke, sogar auch mit leichtem Albumengehalt des Harns einhergehen. Es dürfte auch anschließend an die Entbindung eine die Norm unterbietende Herabsetzung der Blutzirkulation mit Verlangsamung der Herzaktion erfolgen. Aber in der weitaus größten Zahl dieser Fälle wird unter den obigen Voraussetzungen die durch Gravidität und Puerperium gesetzte Kompensationsstörung keine Lebensbedrohung herbeiführen, und das Herz wird, wenn das Wochenbett gut überstanden ist, wieder seinen Aufgaben gerecht werden und seine Arbeit so erfüllen wie zuvor.

Es gilt dies von den gut kompensierten Herzklappenfehlern, namentlich von der Mitralinsuffizienz und Stenose, wie der Aorteninsuffizienz, aber auch von mäßig stark verbliebenen Residuen nach überstandener Perikarditis und auch von wenig vorgeschrittenen Erkrankungen des Herzmuskels als Folge eines akuten Gelenkrheumatismus oder akuter Infektionskrankheiten.

Unerläßliche Voraussetzung für solch günstige Prognose ist natürlich, daß die Gravide in der Lage ist, sich die durch die Herzerkrankung in diesem Zustande mehr als sonst überaus notwendige körperliche Schonung zu verschaffen, jede stärkere physische Arbeitsleistung zu meiden, sowie daß eine stete ärztliche Überwachung in Bezug auf diätetische und hygienische entsprechende Lebensweise stattfindet.

Die günstige Vorhersage bezüglich der Ehe wird jedoch auch bei gut kompensierten Herzfehlern getrübt, wenn es sich um sehr anämische, sehr nervös veranlagte weibliche Individuen handelt, ferner, wenn der Herzklappenfehler angeboren oder im kindlichen Alter bereits erworben worden ist, endlich wenn in den Jahren bereits vorgeschrittene Frauen in die Ehe treten wollen.

Denn bei sehr anämischen Frauen kommt es, auch wenn das Herz intakt ist, nicht selten in der Gravidität zu häufig wiederkehrenden, unmotivierten Anfällen von Tachykardie, zu Ödemen der unteren Extremitäten, zu ausgebreiteten Venenektasien. Die erhöhte nervöse Reflexerregbarkeit des Individuums ist wiederum ein die Herzinnervation ungünstig beeinflussendes Moment. Die lange Dauer eines Herzfehlers setzt die Leistungsfähigkeit des Herzens so wesentlich herab, daß diesem nicht so erhöhte Arbeit zugemutet werden kann, wie sie die Schaffung neuer großer Stromhindernisse in der Blutbahn der Graviden erfordert. Bei älteren weiblichen Individuen endlich gesellt sich zu dem Klappenfehler noch die von der schon beginnenden arteriosklerotischen Veränderung der Gefäße ausgehende Gefahr. In allen



diesen Fällen wird der Arzt darum das Eingehen einer Ehe widerraten und jedenfalls den nahezu sicheren Eintritt wesentlicher Verschlimmerung der Herzkrankheit und dauernder Schädigung des Allgemeinbefindens in den Vordergrund der Erwägung stellen.

Absolut zu verbieten ist aber die Ehe als direkte Bedrohung des Lebens bei Herzklappenfehlern mit wesentlichen Kompensationsstörungen, bei den Zuständen bedeutender Herzdegeneration, bei den ausgesprochenen Symptomen der Herzmuskelinsuffizienz. Wenn schon bei geringer Körperanstrengung Herzklopfen, Beschleunigung des Pulses, Kurzatmigkeit eintritt, wenn stärkere, auch nach der Bettruhe nicht rückgängige Ödeme der unteren Extremitäten vorhanden sind, wenn der Puls sehr leicht in Bezug auf Schlagfolge und Größe Arhythmie zeigt, der Harn öfter spärlich ist und wechselnde Mengen von Eiweiß enthält, wenn es leicht zu Zuständen von Herzschwäche mit kleinem, unregelmässigem Pulse, Kaltwerden der Extremitäten, zyanotischer Verfärbung, Übelkeit, Lufthunger, Ohnmachtsanfällen kommt, in allen derartigen Fällen, sie mögen in Veränderung der Herzklappen, pathologischem Verhalten der Arterien oder in Erkrankungen der Herzmuskulatur begründet sein, ist die Gravidität ein wahrer Unglücksfall, welchen die Betroffenen in der überwiegenden Zahl mit dauernd bedrohlicher Verschlimmerung des Leidens,. häufig genug unmittelbar mit dem Leben bezahlen.

Aber selbst jenen herzkranken Mädchen oder Frauen, denen wegen geringer Erscheinungen des Herzleidens, wie oben hervorgehoben wurde, das Eingehen einer Ehe vollkommen zu gestatten ist, muß ärztlicherseits in Bezug auf die sexuelle Betätigung manche dringende Mahnung gegeben werden.

Herzkranke Frauen sollen den Koitus nicht häufig üben, denn wenn die peripherische Nervenreizung im Genitale sich durch allzu gehäufte sexuelle Akte abnorm hoch summiert, so werden leicht heftige Reflexaktionen der Herztätigkeit ausgelöst, welche mit Anfällen von Herzschwäche enden. Die Vollziehung der Kohabitation soll aber jedenfalls nur in der Art stattfinden, daß der sexuelle Akt physiologisch beendet und der Orgasmus weiblicherseits der normalen Lösung zugeführt wird, daß es also zu dem Schlußeffekte der Entleerung der Zervikaldrüsen und des Ejakulationsgefühles beim Weibe komme. Der gerade bei herzkranken Frauen zur Verhinderung der Konzeption häufig von dem Manne geübte Congressus interruptus ist verwerflich, weil dieser Vorgang vielgestaltige reflektorische Herzbeschwerden, zumeist Anfälle von beschleunigter Herzaktion und gleichzeitiger Verminderung des Gefäßtonus, vasomotorische Störungen und psychische

Depressionszustände verursacht, welche bei den gegebenen Verhältnissen mehrfache Gefahren mit sich bringen.

Eine berechtigte ärztliche Forderung ist weiters, daß herzkranke Frauen nicht mehr als 1—2 Kinder haben dürfen. Diese Forderung ist um so strenger zu befolgen, als mit jeder neuen Gravidität die Leistungsfähigkeit des kranken Herzens der Frau in geometrischer Progression abnimmt und in demselben Verhältnis auch die Gefahr der Lebensbedrohung steigt. Das sind Fälle, in denen nach meiner Ansicht es Pflicht des Arztes ist, sich mit dem ja im ganzen wenig reinlichen Thema des präventiven sexuellen Verkehrs zu beschäftigen und aus Rücksicht für die Lebenserhaltung der Frau, fern von jeder hier falsch angebrachten Vornehmtuerei, aber mit sittlichem Ernste die geeigneten prophylaktischen Maßregeln anzugeben. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, welche gewiß bei herzkranken Frauen häufig ihre Berechtigung hat, aber leider sehr ungünstige Resultate ergibt, wird nur selten in Frage kommen, wenn durch geeignete Anwendung eines präventiven sexuellen Verkehrs dafür Sorge getragen wird, daß sich die Schwangerschaft nicht oft wiederhole.

Die Beantwortung der Frage, ob der Arzt bei neurasthenischen, hysterischen und psychopathisch veranlagten Mädchen eine Heirat empfehlen oder widerraten soll, muß sich in erster Linie auf die vorliegenden Tatsachen bezüglich des günstigen oder ungünstigen Einflusses des sexuellen Verkehres und seiner Folgen (Schwangerschaft, Geburt), auf bestehende Nervenkrankheiten und die Disposition zu solchen stützen.

Ohne die Anschauung als berechtigt hinzustellen, daß die sexuelle Abstinenz beim weiblichen Geschlechte unter allen Umständen ein den Nerven ungünstiges Moment oder gar die hauptsächlichste Ursache der nervösen und hysterischen Beschwerden sei, ist es doch zweifellos, daß bei einer Reihe der häufigsten nervösen Krankheitsformen, wie Neurasthenie, Hysterie und Angstneurose, bei neurasthenisch Belasteten der Mangel sexueller Befriedigung diese Leiden steigert und eine entsprechend geregelte Kohabitation sich als ein wirksames Heilmittel bewährt. Nicht als ein unfehlbares Mittel, aber mit oft frappanter Wirkung, wie ich dies bei solchen Mädchen, die in die Ehe traten, und bei jungen Witwen, die sich wieder verheirateten, häufig genug zu konstatieren Gelegenheit hatte. Es gilt dies namentlich von weiblichen Individuen mit ausgesprochen starkem oder gar krankhaft gesteigertem Geschlechtstriebe, mit entwickelter sexueller Hyperästhesie, dann bei solchen weiblichen Personen, deren soziale Verhältnisse und Lebensweise ein erhöhtes sexuelles Begehren veranlassen. Selbstverständlich ist hier von einer geregelten,

mäßigen Kohabitation die Rede, nicht von sexuellen Exzessen, welche durch nervöse Erschöpfung entschieden schädigend wirken können. Allein in manchen Fällen sieht man auch von selten geübter Kohabitation bei sexuell neurasthenischen Frauen eine nervöse Prostration entstehen mit tief gemütlicher Depression und anhaltender Verschlimmerung der bestehenden Beschwerden. Dies gilt namentlich von schwer hysterisch, hereditär psychopathisch belasteten epileptischen Mädchen.

Von der Tatsache ausgehend, daß unter den psychopathisch erblich Belasteten im allgemeinen die ledigen häufiger erkranken als die verheirateten, hat man die Heirat als Präservativ gegen den Ausbruch des erblichen Irrsinns empfohlen, jedoch mit sehr zweifelhafter Berechtigung, namentlich für Frauen, bei denen überdies vom 16. bis 30. Lebensjahre die verheirateten in der Statistik der Geisteskranken prävalieren, vom 30. Jahre an die ledigen.

Für die große Mehrzahl neurasthenischer Frauen erweist sich nach *Löwenfeld* mäßig normaler Geschlechtsverkehr von keiner nachteiligen Wirkung, man sieht sogar öfters unter dem Einflusse ungewohnter Abstinenz eine Steigerung vorhandener Beschwerden eintreten. Die nervöse Erschöpfung kann jedoch, wie dieser Autor erörtert, dazu führen, daß beim geschlechtlichen Verkehr der Orgasmus ganz ausbleibt oder schwer auslösbar wird; auf diesen Umstand dürfte es hauptsächlich zurückzuführen sein, daß bei nervös sehr heruntergekommenen Frauen die Erfüllung der ehelichen Pflichten mitunter ihr Befinden in ungünstiger Weise beeinflußt. Betreffs der Hysterie lasse sich nicht leugnen, daß bei manchen Hysterischen die Verheiratung eine vorteilhafte Veränderung des Gesamtbefindens nach sich zieht, man dürfe jedoch die Tragweite solcher Beobachtungen nicht überschätzen. In der Regel handle es sich um eine Einschränkung oder Beseitigung zeitweilig vorhandener Krankheitserscheinungen, nicht aber um eine Tilgung der hysterischen Disposition.

Bei epileptischen Mädchen kann der erste sexuelle Akt den Anlaß zum Auftreten eines Anfalles geben. Es sind Fälle bekannt, daß bei hereditär veranlagten Mädchen der erste Koitus den ersten Anfall herbeiführte und bei jedem neuen Koitus sich die Anfälle wiederholten.

Verhältnismäßig häufig kommt es bei psychopathisch belasteten Mädchen nach den ersten Kohabitationsversuchen in den Flitterwochen zum Ausbruche schwerer psychischer Störungen, wobei allerdings auch die gesamte Beeinflussung der Psyche durch die geänderten Lebensverhältnisse bei der Hochzeit in Anschlag zu bringen ist. *Löwenfeld* hat bei zwei neuve[illegible]auen, bei welchen die eine erblich sehr be-

lastet war, die andere keine sicher nachweisbare Belastung aufwies, kurze Zeit nach der Verheiratung schwere Melancholie mit Nahrungsverweigerung beobachtet. Die zarte, nervöse Konstitution der beiden Frauen einerseits, andrerseits ein wahrscheinlich zu stürmisches Vorgehen seitens der Gatten gestaltete die Einleitung des sexuellen Verkehrs für die Betreffenden zu einem shockartigen Eingriffe, welchem deren Nervensystem nicht gewachsen war.

Gehäufte Schwangerschaften und Geburten können nach *Krönig* ein prädisponierendes Moment für die Entstehung der Neurasthenie darstellen. Auch bezüglich der Hysterie müsse zugegeben werden, daß Erkrankungen der Generationsorgane oft eine bis dahin latent verlaufende Hysterie manifest werden lassen, und ferner, daß Sexualkrankheiten dem hysterischen Bilde oft eine ganz bestimmte Färbung verleihen; in gleicher Weise wirke auch der physiologische Ablauf der Funktionen der Generationsorgane. Hingegen verneint *Krönig* die Anschauung, daß der mangelnde Geschlechtsverkehr beim Weibe das Nervensystem ungünstig beeinflußt und die Quelle hysterischer und neurasthenischer Beschwerden abgibt. Der manchmal beobachtete günstige Einfluß der Ehe auf eine bestehende Nervosität sei in ganz anderen Ursachen psychischer Natur zu finden. Der Geschlechtsabusus, die Masturbation, der Präventivverkehr trage bei der Frau viel seltener als beim Manne zur Entstehung neurasthenischer und hysterischer Zustände bei.

Ferré betont, daß bei einzelnen Neurasthenischen der sexuelle Verkehr eine allgemeine Abstumpfung der Sinne insbesondere des Gehörs und Gesichtes nach sich zieht. Selbst eine wirkliche Amaurose von kurzer Dauer wurde beobachtet; ferner kutane Anästhesien, Lähmungszustände der Glieder in hemiplegischer und paraplegischer Form, Krampf- und Schlafanfälle.

Delasiauve beobachtete, daß epileptische Kranke, die während ihres Aufenthaltes in Asylen nahezu frei von Anfällen sind, nach dem Verlassen der Anstalt und Wiederaufnahme selbst mäßigen sexuellen Verkehrs neuerdings von Anfällen heimgesucht wurden, bei Exzessen natürlich stärker.

Hammond hat in zwei Fällen bei Frauen, welche in einer Nacht sich übermäßig oft dem sexuellen Exzesse hingegeben hatten, Lähmung beider Beine bobachtet und außerdem sehr häufig Spinalirritation und andere nervöse Störungen als Folgeerscheinungen solcher Exzesse.

v. Krafft-Ebing erwähnt bezüglich der prophylaktischen Bedeutung der Ehe für Geistesstörungen: Bei männlichen Individuen mindert frühe Heirat die Gefahr der Erkrankung, bei weiblichen ist die Verehelichung erst nach erreichter körperlicher Reife wünschenswert.

diesen Fällen wird der Arzt darum das Eingehen einer Ehe widerraten und jedenfalls den nahezu sicheren Eintritt wesentlicher Verschlimmerung der Herzkrankheit und dauernder Schädigung des Allgemeinbefindens in den Vordergrund der Erwägung stellen.

Absolut zu verbieten ist aber die Ehe als direkte Bedrohung des Lebens bei Herzklappenfehlern mit wesentlichen Kompensationsstörungen, bei den Zuständen bedeutender Herzdegeneration, bei den ausgesprochenen Symptomen der Herzmuskelinsuffizienz. Wenn schon bei geringer Körperanstrengung Herzklopfen, Beschleunigung des Pulses, Kurzatmigkeit eintritt, wenn stärkere, auch nach der Bettruhe nicht rückgängige Ödeme der unteren Extremitäten vorhanden sind, wenn der Puls sehr leicht in Bezug auf Schlagfolge und Größe Arhythmie zeigt, der Harn öfter spärlich ist und wechselnde Mengen von Eiweiß enthält, wenn es leicht zu Zuständen von Herzschwäche mit kleinem, unregelmässigem Pulse, Kaltwerden der Extremitäten, zyanotischer Verfärbung, Übelkeit, Lufthunger, Ohnmachtsanfällen kommt, in allen derartigen Fällen, sie mögen in Veränderung der Herzklappen, pathologischem Verhalten der Arterien oder in Erkrankungen der Herzmuskulatur begründet sein, ist die Gravidität ein wahrer Unglücksfall, welchen die Betroffenen in der überwiegenden Zahl mit dauernd bedrohlicher Verschlimmerung des Leidens, häufig genug unmittelbar mit dem Leben bezahlen.

Aber selbst jenen herzkranken Mädchen oder Frauen, denen wegen geringer Erscheinungen des Herzleidens, wie oben hervorgehoben wurde, das Eingehen einer Ehe vollkommen zu gestatten ist, muß ärztlicherseits in Bezug auf die sexuelle Betätigung manche dringende Mahnung gegeben werden.

Herzkranke Frauen sollen den Koitus nicht häufig üben, denn wenn die peripherische Nervenreizung im Genitale sich durch allzu gehäufte sexuelle Akte abnorm hoch summiert, so werden leicht heftige Reflexaktionen der Herztätigkeit ausgelöst, welche mit Anfällen von Herzschwäche enden. Die Vollziehung der Kohabitation soll aber jedenfalls nur in der Art stattfinden, daß der sexuelle Akt physiologisch beendet und der Orgasmus weiblicherseits der normalen Lösung zugeführt wird, daß es also zu dem Schlußeffekte der Entleerung der Zervikaldrüsen und des Ejakulationsgefühles beim Weibe komme. Der gerade bei herzkranken Frauen zur Verhinderung der Konzeption häufig von dem Manne geübte Congressus interruptus ist verwerflich, weil dieser Vorgang vielgestaltige reflektorische Herzbeschwerden, zumeist Anfälle von beschleunigter Herzaktion und gleichzeitiger Verminderung des Gefäßtonus, vasomotorische Störungen und psychische

Depressionszustände verursacht, welche bei den gegebenen Verhältnissen mehrfache Gefahren mit sich bringen.

Eine berechtigte ärztliche Forderung ist weiters, daß herzkranke Frauen nicht mehr als 1—2 Kinder haben dürfen. Diese Forderung ist um so strenger zu befolgen, als mit jeder neuen Gravidität die Leistungsfähigkeit des kranken Herzens der Frau in geometrischer Progression abnimmt und in demselben Verhältnis auch die Gefahr der Lebensbedrohung steigt. Das sind Fälle, in denen nach meiner Ansicht es Pflicht des Arztes ist, sich mit dem ja im ganzen wenig reinlichen Thema des präventiven sexuellen Verkehrs zu beschäftigen und aus Rücksicht für die Lebenserhaltung der Frau, fern von jeder hier falsch angebrachten Vornehmtuerei, aber mit sittlichem Ernste die geeigneten prophylaktischen Maßregeln anzugeben. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, welche gewiß bei herzkranken Frauen häufig ihre Berechtigung hat, aber leider sehr ungünstige Resultate ergibt, wird nur selten in Frage kommen, wenn durch geeignete Anwendung eines präventiven sexuellen Verkehrs dafür Sorge getragen wird, daß sich die Schwangerschaft nicht oft wiederhole.

Die Beantwortung der Frage, ob der Arzt bei neurasthenischen, hysterischen und psychopathisch veranlagten Mädchen eine Heirat empfehlen oder widerraten soll, muß sich in erster Linie auf die vorliegenden Tatsachen bezüglich des günstigen oder ungünstigen Einflusses des sexuellen Verkehres und seiner Folgen (Schwangerschaft, Geburt), auf bestehende Nervenkrankheiten und die Disposition zu solchen stützen.

Ohne die Anschauung als berechtigt hinzustellen, daß die sexuelle Abstinenz beim weiblichen Geschlechte unter allen Umständen ein den Nerven ungünstiges Moment oder gar die hauptsächlichste Ursache der nervösen und hysterischen Beschwerden sei, ist es doch zweifellos, daß bei einer Reihe der häufigsten nervösen Krankheitsformen, wie Neurasthenie, Hysterie und Angstneurose, bei neurasthenisch Belasteten der Mangel sexueller Befriedigung diese Leiden steigert und eine entsprechend geregelte Kohabitation sich als ein wirksames Heilmittel bewährt. Nicht als ein unfehlbares Mittel, aber mit oft frappanter Wirkung, wie ich dies bei solchen Mädchen, die in die Ehe traten, und bei jungen Witwen, die sich wieder verheirateten, häufig genug zu konstatieren Gelegenheit hatte. Es gilt dies namentlich von weiblichen Individuen mit ausgesprochen starkem oder gar krankhaft gesteigertem Geschlechtstriebe, mit entwickelter sexueller Hyperästhesie, dann bei solchen weiblichen Personen, deren soziale Verhältnisse und Lebensweise ein erhöhtes sexuelles Begehren veranlassen. Selbstverständlich ist hier von einer geregelten,

mäßigen Kohabitation die Rede, nicht von sexuellen Exzessen, welche durch nervöse Erschöpfung entschieden schädigend wirken können. Allein in manchen Fällen sieht man auch von selten geübter Kohabitation bei sexuell neurasthenischen Frauen eine nervöse Prostration entstehen mit tief gemütlicher Depression und anhaltender Verschlimmerung der bestehenden Beschwerden. Dies gilt namentlich von schwer hysterisch, hereditär psychopathisch belasteten epileptischen Mädchen.

Von der Tatsache ausgehend, daß unter den psychopathisch erblich Belasteten im allgemeinen die ledigen häufiger erkranken als die verheirateten, hat man die Heirat als Präservativ gegen den Ausbruch des erblichen Irrsinns empfohlen, jedoch mit sehr zweifelhafter Berechtigung, namentlich für Frauen, bei denen überdies vom 16. bis 30. Lebensjahre die verheirateten in der Statistik der Geisteskranken prävalieren, vom 30. Jahre an die ledigen.

Für die große Mehrzahl neurasthenischer Frauen erweist sich nach *Löwenfeld* mäßig normaler Geschlechtsverkehr von keiner nachteiligen Wirkung, man sieht sogar öfters unter dem Einflusse ungewohnter Abstinenz eine Steigerung vorhandener Beschwerden eintreten. Die nervöse Erschöpfung kann jedoch, wie dieser Autor erörtert, dazu führen, daß beim geschlechtlichen Verkehr der Orgasmus ganz ausbleibt oder schwer auslösbar wird; auf diesen Umstand dürfte es hauptsächlich zurückzuführen sein, daß bei nervös sehr heruntergekommenen Frauen die Erfüllung der ehelichen Pflichten mitunter ihr Befinden in ungünstiger Weise beeinflußt. Betreffs der Hysterie lasse sich nicht leugnen, daß bei manchen Hysterischen die Verheiratung eine vorteilhafte Veränderung des Gesamtbefindens nach sich zieht, man dürfe jedoch die Tragweite solcher Beobachtungen nicht überschätzen. In der Regel handle es sich um eine Einschränkung oder Beseitigung zeitweilig vorhandener Krankheitserscheinungen, nicht aber um eine Tilgung der hysterischen Disposition.

Bei epileptischen Mädchen kann der erste sexuelle Akt den Anlaß zum Auftreten eines Anfalles geben. Es sind Fälle bekannt, daß bei hereditär veranlagten Mädchen der erste Koitus den ersten Anfall herbeiführte und bei jedem neuen Koitus sich die Anfälle wiederholten.

Verhältnismäßig häufig kommt es bei psychopathisch belasteten Mädchen nach den ersten Kohabitationsversuchen in den Flitterwochen zum Ausbruche schwerer psychischer Störungen, wobei allerdings auch die gesamte Beeinflussung der Psyche durch die geänderten Lebensverhältnisse bei der Hochzeit in Anschlag zu bringen ist. *Löwenfeld* hat bei zwei neuvermählten Frauen, bei welchen die eine erblich sehr be-

lastet war, die andere keine sicher nachweisbare Belastung aufwies, kurze Zeit nach der Verheiratung schwere Melancholie mit Nahrungsverweigerung beobachtet. Die zarte, nervöse Konstitution der beiden Frauen einerseits, andrerseits ein wahrscheinlich zu stürmisches Vorgehen seitens der Gatten gestaltete die Einleitung des sexuellen Verkehrs für die Betreffenden zu einem shockartigen Eingriffe, welchem deren Nervensystem nicht gewachsen war.

Gehäufte Schwangerschaften und Geburten können nach *Krönig* ein prädisponierendes Moment für die Entstehung der Neurasthenie darstellen. Auch bezüglich der Hysterie müsse zugegeben werden, daß Erkrankungen der Generationsorgane oft eine bis dahin latent verlaufende Hysterie manifest werden lassen, und ferner, daß Sexualkrankheiten dem hysterischen Bilde oft eine ganz bestimmte Färbung verleihen; in gleicher Weise wirke auch der physiologische Ablauf der Funktionen der Generationsorgane. Hingegen verneint *Krönig* die Anschauung, daß der mangelnde Geschlechtsverkehr beim Weibe das Nervensystem ungünstig beeinflußt und die Quelle hysterischer und neurasthenischer Beschwerden abgibt. Der manchmal beobachtete günstige Einfluß der Ehe auf eine bestehende Nervosität sei in ganz anderen Ursachen psychischer Natur zu finden. Der Geschlechtsabusus, die Masturbation, der Präventivverkehr trage bei der Frau viel seltener als beim Manne zur Entstehung neurasthenischer und hysterischer Zustände bei.

Ferré betont, daß bei einzelnen Neurasthenischen der sexuelle Verkehr eine allgemeine Abstumpfung der Sinne insbesondere des Gehörs und Gesichtes nach sich zieht. Selbst eine wirkliche Amaurose von kurzer Dauer wurde beobachtet; ferner kutane Anästhesien, Lähmungszustände der Glieder in hemiplegischer und paraplegischer Form, Krampf- und Schlafanfälle.

Delasiauve beobachtete, daß epileptische Kranke, die während ihres Aufenthaltes in Asylen nahezu frei von Anfällen sind, nach dem Verlassen der Anstalt und Wiederaufnahme selbst mäßigen sexuellen Verkehrs neuerdings von Anfällen heimgesucht wurden, bei Exzessen natürlich stärker.

Hammond hat in zwei Fällen bei Frauen, welche in einer Nacht sich übermäßig oft dem sexuellen Exzesse hingegeben hatten, Lähmung beider Beine bobachtet und außerdem sehr häufig Spinalirritation und andere nervöse Störungen als Folgeerscheinungen solcher Exzesse.

v. Krafft-Ebing erwähnt bezüglich der prophylaktischen Bedeutung der Ehe für Geistesstörungen: Bei männlichen Individuen mindert frühe Heirat die Gefahr der Erkrankung, bei weiblichen ist die Verehelichung erst nach erreichter körperlicher Reife wünschenswert.

Bezüglich der Eheschließung bei Nervenkrankheiten stellt *Ribbing* die Regel auf, daß, sobald derartige Krankheitsfälle in der Familie häufig und schwererer Art waren, während nur wenige Mitglieder derselben gesund blieben, ferner sobald die Erkrankung erst in reiferem Lebensalter eintrat und keine deutlichen Vorzeichen derselben während der Kindheit — der Jugend — nachzuweisen waren, — daß dann dem Mitglied einer solchen Familie die Eingehung einer Ehe zu widerraten ist. Zeigt sich aber die Veranlagung schon frühzeitig bei dem, der ein so unseliges Erbe bekommen hat, und bleibt er dann in der Entwicklungszeit von ausgesprochener Nervenstörung verschont, so kann es diesem Bessergestellten unter gewissen Vorsichtsmaßregeln wohl gestattet sein, eine Ehe einzugehen, vorzüglich, wenn sich die nervöse Belastung der Familie überhaupt mehr in der Abnahme als in der Zunahme erweist. Einer Trinkerin, Alkoholistin, dürfe jedoch eine Eheschließung unter keiner Bedingung gestattet werden. In den zum Glück seltenen Fällen, wo man die Trunksucht bei Frauen findet, gestalte sich die Ehe noch weit verzweifelter, als wenn der Mann Trinker ist, weil das berauschte Weib den ganzen Tag über in der Lage ist, die Kinder zu mißhandeln und zu vernachlässigen, und es scheine, als ob das Weib fast schwerer als der Mann von dieser Krankheit zu heilen wäre.

Sehr richtig hebt *Löwenfeld* hervor, daß in der Frage der Eheschließung bei neurasthenischen und hysterischen Mädchen der voraussichtliche Einfluß des sexuellen Verkehres nicht allein bestimmend sein darf. „Der geregelt geschlechtliche Verkehr, wie ihn die Ehe ermöglicht, äußert allerdings in zahlreichen Fällen auf vorhandene nervöse Schwächezustände einen günstigen Einfluß. Allein es wäre sicher zu weitgehend, wollten wir die gute Wirkung des ehelichen Lebens bei derartigen Zuständen lediglich auf den geschlechtlichen Verkehr beziehen. Dieser ist nur ein Faktor neben anderen, die nicht minder von Belang sind. Als solche kommen in Betracht: Die Annehmlichkeiten einer geordneten Häuslichkeit, die Ablenkung der Aufmerksamkeit von dem eigenen Zustande zum Teil durch die häuslichen Pflichten und Sorgen, zum Teil durch den geselligen Verkehr der Gatten untereinander, die Befriedigung, die besonders bei den Frauen aus dem Bewußtsein entspringt, eine Stütze für das Leben gefunden zu haben, endlich die Freuden, welche Kinder bereiten. Indes handelt es sich hier um Faktoren, die nicht in jeder Ehe gegeben sind. Wo dieselben nach aller Voraussicht fehlen werden, wo die Ehe eine Quelle sich mehrender Sorgen infolge ungenügender materieller Basis oder von Verdrießlichkeiten und Aufregungen wegen nicht genügender Übereinstimmung des Charakters der Beteiligten bildet, da ist entschieden abzuraten, da der

geregelte geschlechtliche Verkehr diese Nachteile nicht auszugleichen vermag. Allein auch bei zweifellos günstigen Außenverhältnissen und genügender Übereinstimmung der Charaktere der beiden in Betracht kommenden Personen müssen wir uns wenigstens temporär gegen eine Verheiratung aussprechen, i. e. eine Verschiebung derselben herbeiführen, wenn schwere hysterische oder neurasthenische Zustände vorliegen. Haben sich schwere hysterische oder neurasthenische Leiden auf dem Boden ausgesprochener hereditärer Belastung entwickelt, so ist sowohl wegen der unter solchen Verhältnissen zu erwartenden Nachkommenschaft als wegen der Unsicherheit betreffs der weiteren Gestaltung des nervösen Leidens eine Eheschließung ganz und gar zu widerraten. Wo sehr schwere, namentlich doppelseitige erbliche Belastung zu Geistesstörung vorliegt und sich in Erscheinungen psychopathischer Degeneration äußert oder auf Grund der Belastung sich bereits einmal eine Psychose entwickelt hat, wird von einer Verheiratung entschieden abzuraten sein.“

Bezüglich des Heiratens tuberkulöser Mädchen ist vom ärztlichen Standpunkte die wohl konstatierte Tatsache zu beachten, daß die Generationsvorgänge einen ungünstigen Einfluß auf Entwicklung der Lungenphthise üben. Erblich belastete Mädchen zeigen zuweilen um die Zeit der Menarche die Ersterscheinungen von tuberkulöser Erkrankung in den Lungen. Bei entwickelter Tuberkulose übt die Kohabitation durch die mit dieser verbundenen Erregung des Gefäßsystems einen mehr minder ungünstigen Einfluß aus, um so mehr, als entsprechend dem Sprichworte Omnis phthisicus salax tuberkulöse Frauen oft sehr erregbaren Geschlechtstrieb haben, dessen Ansprüche hochgespannt sind. Dann ist aber auch der Eintritt einer Hämoptoe nach sexuellen Exzessen zu befürchten.

In früherer Zeit wurden Konzeption und Gravidität als Momente des Geschlechtslebens der tuberkulösen Frau betrachtet, welche auf den Fortschritt des Lungenleidens hemmend wirken sollen, wie sich dies in dem von *Baumes* und *Rozières de la Chassagne* aufgestellten Satze bekundet, daß von zwei gleich schwer erkrankten tuberkulösen Frauen stets die geschwängerte die andere nicht gravide überlebe. Hinreichend festgestellte Beobachtungen der Kliniker und Gynäkologen haben die Ungültigkeit dieses Lehrsatzes festgestellt sowie umgekehrt dargetan, daß in der Gravidität die Tuberkulose rascher vorschreite, daß Gravidität und Wochenbett den letalen Ausgang beschleunigen *(Grisolle, Lebert)*, daß die kurz vor der Gravidität oder erst im Verlaufe der Schwangerschaft akquirierte Erkrankung sehr bedeutende Fortschritte mache *(Larcher)*, und daß besonders die Zeit des Wochenbettes eine

mäßigen Kohabitation die Rede, nicht von sexuellen Exzessen, welche durch nervöse Erschöpfung entschieden schädigend wirken können. Allein in manchen Fällen sieht man auch von selten geübter Kohabitation bei sexuell neurasthenischen Frauen eine nervöse Prostration entstehen mit tief gemütlicher Depression und anhaltender Verschlimmerung der bestehenden Beschwerden. Dies gilt namentlich von schwer hysterisch, hereditär psychopathisch belasteten epileptischen Mädchen.

Von der Tatsache ausgehend, daß unter den psychopathisch erblich Belasteten im allgemeinen die ledigen häufiger erkranken als die verheirateten, hat man die Heirat als Präservativ gegen den Ausbruch des erblichen Irrsinns empfohlen, jedoch mit sehr zweifelhafter Berechtigung, namentlich für Frauen, bei denen überdies vom 16. bis 30. Lebensjahre die verheirateten in der Statistik der Geisteskranken prävalieren, vom 30. Jahre an die ledigen.

Für die große Mehrzahl neurasthenischer Frauen erweist sich nach *Löwenfeld* mäßig normaler Geschlechtsverkehr von keiner nachteiligen Wirkung, man sieht sogar öfters unter dem Einflusse ungewohnter Abstinenz eine Steigerung vorhandener Beschwerden eintreten. Die nervöse Erschöpfung kann jedoch, wie dieser Autor erörtert, dazu führen, daß beim geschlechtlichen Verkehr der Orgasmus ganz ausbleibt oder schwer auslösbar wird; auf diesen Umstand dürfte es hauptsächlich zurückzuführen sein, daß bei nervös sehr heruntergekommenen Frauen die Erfüllung der ehelichen Pflichten mitunter ihr Befinden in ungünstiger Weise beeinflußt. Betreffs der Hysterie lasse sich nicht leugnen, daß bei manchen Hysterischen die Verheiratung eine vorteilhafte Veränderung des Gesamtbefindens nach sich zieht, man dürfe jedoch die Tragweite solcher Beobachtungen nicht überschätzen. In der Regel handle es sich um eine Einschränkung oder Beseitigung zeitweilig vorhandener Krankheitserscheinungen, nicht aber um eine Tilgung der hysterischen Disposition.

Bei epileptischen Mädchen kann der erste sexuelle Akt den Anlaß zum Auftreten eines Anfalles geben. Es sind Fälle bekannt, daß bei hereditär veranlagten Mädchen der erste Koitus den ersten Anfall herbeiführte und bei jedem neuen Koitus sich die Anfälle wiederholten.

Verhältnismäßig häufig kommt es bei psychopathisch belasteten Mädchen nach den ersten Kohabitationsversuchen in den Flitterwochen zum Ausbruche schwerer psychischer Störungen, wobei allerdings auch die gesamte Beeinflussung der Psyche durch die geänderten Lebensverhältnisse bei der Hochzeit in Anschlag zu bringen ist. *Löwenfeld* hat bei zwei neuvermählten Frauen, bei welchen die eine erblich sehr be-

lastet war, die andere keine sicher nachweisbare Belastung aufwies, kurze Zeit nach der Verheiratung schwere Melancholie mit Nahrungsverweigerung beobachtet. Die zarte, nervöse Konstitution der beiden Frauen einerseits, andrerseits ein wahrscheinlich zu stürmisches Vorgehen seitens der Gatten gestaltete die Einleitung des sexuellen Verkehrs für die Betreffenden zu einem shockartigen Eingriffe, welchem deren Nervensystem nicht gewachsen war.

Gehäufte Schwangerschaften und Geburten können nach *Krönig* ein prädisponierendes Moment für die Entstehung der Neurasthenie darstellen. Auch bezüglich der Hysterie müsse zugegeben werden, daß Erkrankungen der Generationsorgane oft eine bis dahin latent verlaufende Hysterie manifest werden lassen, und ferner, daß Sexualkrankheiten dem hysterischen Bilde oft eine ganz bestimmte Färbung verleihen; in gleicher Weise wirke auch der physiologische Ablauf der Funktionen der Generationsorgane. Hingegen verneint *Krönig* die Anschauung, daß der mangelnde Geschlechtsverkehr beim Weibe das Nervensystem ungünstig beeinflußt und die Quelle hysterischer und neurasthenischer Beschwerden abgibt. Der manchmal beobachtete günstige Einfluß der Ehe auf eine bestehende Nervosität sei in ganz anderen Ursachen psychischer Natur zu finden. Der Geschlechtsabusus, die Masturbation, der Präventivverkehr trage bei der Frau viel seltener als beim Manne zur Entstehung neurasthenischer und hysterischer Zustände bei.

Ferré betont, daß bei einzelnen Neurasthenischen der sexuelle Verkehr eine allgemeine Abstumpfung der Sinne insbesondere des Gehörs und Gesichtes nach sich zieht. Selbst eine wirkliche Amaurose von kurzer Dauer wurde beobachtet; ferner kutane Anästhesien, Lähmungszustände der Glieder in hemiplegischer und paraplegischer Form, Krampf- und Schlafanfälle.

Delasiauve beobachtete, daß epileptische Kranke, die während ihres Aufenthaltes in Asylen nahezu frei von Anfällen sind, nach dem Verlassen der Anstalt und Wiederaufnahme selbst mäßigen sexuellen Verkehrs neuerdings von Anfällen heimgesucht wurden, bei Exzessen natürlich stärker.

Hammond hat in zwei Fällen bei Frauen, welche in einer Nacht sich übermäßig oft dem sexuellen Exzesse hingegeben hatten, Lähmung beider Beine bobachtet und außerdem sehr häufig Spinalirritation und andere nervöse Störungen als Folgeerscheinungen solcher Exzesse.

v. Krafft-Ebing erwähnt bezüglich der prophylaktischen Bedeutung der Ehe für Geistesstörungen: Bei männlichen Individuen mindert frühe Heirat die Gefahr der Erkrankung, bei weiblichen ist die Verehelichung erst nach erreichter körperlicher Reife wünschenswert.

sehr gefahrbringende sei *(A. Hanau)*. Zuweilen ist besonders die erste Gravidität verhängnisvoll, zuweilen aber auch erst eine spätere Schwangerschaft.

Ribbing geht noch weiter, indem er fordert, daß kein Mann und kein Weib, die mit Lungenschwindsucht behaftet sind, in den Stand der Ehe treten. „Wollen Lungenkranke, so deduziert dieser Autor, jedoch eine Ehe eingehen, um für die Zeit, die sie noch vor sich haben, einander treu beizustehen und zu pflegen, so habe ich nichts dawider; dann muß aber eine volle Einsicht in das tatsächliche Verhältnis und der unerschütterliche Entschluß vorhanden sein, die auf sich genommene Lebensaufgabe in wahrem humanen Geiste durchzuführen, sonst wird das Unglück größer, als man je ahnte. In den meisten Fällen erscheint es jedoch am besten, daß die Kontrahenten, wie *Bulwers* Pilgrims of the Rhine auf der Stufe der Verlobung stehen bleiben und so den herannahenden Tod abwarten oder im glücklichsten Falle nach wiedererlangter Gesundheit ihre Verbindung durch eine Ehe abschließen."

Es erscheint jedenfalls bei ausgesprochen phthisischen Mädchen ein Abmahnen von der Ehe wegen der vielen Gefahren, welche sie für die bedrohliche Entwicklung der Lungenphthise mit sich bringt, gerechtfertigt.

Gestützt auf Arbeiten von *Schauta* und *Fellner* stellt der letztere den Satz auf, daß bei kranken weiblichen Individuen nur dann ein Heiratsverbot ausgesprochen werden sollte, wenn die Mortalität der in Betracht kommenden Krankheit mindestens 10% beträgt. Hierher sei die Lungentuberkulose in schweren Fällen zu zählen, hingegen als unbedingter Grund des Heiratsverbotes die Kehlkopftuberkulose. Von Herzfehlern rechnet er hierher die Mitralstenose und diejenigen Fälle mit ausgesprochener Kompensationsstörung, die Myokarditis, die chronische Nephritis, von chirurgischen Erkrankungen die bösartigen Geschwülste. Eine weitere Schwangerschaft bei solchen Frauen, welche bereits bei einer überstandenen Gravidität von einer der betreffenden Krankheiten befallen wurden, ist zu verbieten bei Chorea, wenn die vorausgegangene Erkrankung sehr schwer war, bei Geisteskrankheiten, Epilepsie in schwereren Fällen, bei Lungentuberkulose, wenn eine wesentliche Verschlechterung eingetreten war, bei schweren Kompensationsstörungen bei Vitium cordis, sowie bei denen der *Basedow*schen Krankheit, nicht gerechtfertigt sei das unbedingte Heiratsverbot bei Eklampsie.

Hygiene während der Menakme.

Für das Weib der Geschlechtsperiode der Menakme ist das Haupterfordernis der Hy[illegible] nach jeder Richtung befriedigende Ehe,

u. zw. aus physischen Gründen wie solchen, die auf dem Gebiete der Psyche liegen. Es ist unleugbar, daß eine genügende sexuelle Befriedigung, und zwar in regelmäßiger, von allen Übertreibungen freier Weise, wie sie doch zumeist in der Ehe stattfindet, für die Gesundheit des entwickelten Weibes von wesentlichem Vorteile ist, wenn wir auch zugeben, daß die Nachteile der geschlechtlichen Enthaltsamkeit als ätiologisches Moment von Erkrankungen des weiblichen Genitale wie des Nervensystems stark übertrieben worden sind.

Der Verzicht auf die Ehe greift tief in das Seelenleben des Weibes ein, auch wenn es nicht verzehrendes Verlangen und quälende Sehnsucht erotischer Art erfüllt. Es fehlt der Unverheirateten das wirkliche Lebensziel und die naturgemäße Betätigung ihrer Fähigkeiten und bei der hochgebildeten Dame wie bei der armen Arbeiterin kommt die Reflexion der Gedanken und Empfindungen immer wieder auf das eigene Ich in selbstquälerischer Weise zurück.

Die körperlichen und moralischen Übelstände der sexuellen Befriedigung eines unverheirateten Weibes aber, welches sich, wie der moderne Ausdruck lautet, „ihren natürlichen Anteil am Liebesleben sichern will" und die Askese als ein „Opfer wertlosen Vorurteiles" betrachtet, brauchen wir nicht des Näheren zu erörtern.

Die freie Liebe ist zunächst die wichtigste Verbreiterin der gonorrhoischen Infektion. „In jenem Zukunftsstaate," sagt *Runge*, „in welchem unter Vernichtung der Ehe die freie Liebe allgemein proklamiert ist, wird das Menschengeschlecht in nicht auszudenkender Weise mit Gonokokken überschwemmt werden und die Fortpflanzungsfähigkeit durch die Gonokokkenverheerung bei beiden Geschlechtern eine verhängnisvolle Beschränkung erfahren."

Die freie Liebe führt aber auch häufig genug zur Prostitution, welche in der Gegenwart zu so außerordentlicher Verbreitung gelangt ist. Man hat für diese letztere Tatsache zahlreiche Gründe geltend gemacht: Die Zunahme der Industrie und der Großstädte und die damit verbundene Verschiebung der Bevölkerungsverhältnisse, die Abnahme der Eheschließungen, das Hinausrücken des Heiratsalters auf immer spätere Jahre, die allgemeine Militärpflicht, der erleichterte freie beiderseitige Geschlechtsverkehr u. m. a. Jedenfalls scheint es uns feststehend, daß von Seite der Frau weitaus weniger der Geschlechtstrieb als der Hunger die Triebfeder zur Prostitution bildet. Die schlechtest bezahlte Klasse unter den Arbeiterinnen stellt, wie durch statistische Erhebungen konstatiert ist, das größte Kontingent zu den Reihen der Prostituierten, und die Zeiten der eingeschränkten Arbeitsgelegenheit weisen die steigende Zahl der gelegentlich Prostitution Treibenden auf. Also materielle

Not nimmt den ersten Rang unter den kausalen Anlässen der Prostitution ein.

Und dies bleibt wahr, wenn auch *Lombroso-Tarnowsky's* Lehre weitere Bestätigung finden sollte, daß die Prostitution der natürliche Ausdruck angeborener lasterhafter Veranlagung sei, „welche diese Weiber ihrem direkten Vorteil, Verstand und allen Warnungen entgegen zu diesem verfluchten Leben hinzieht", also als notwendige Folge einer angeborenen Moral insanity betrachtet werden müsse. Dies gilt gewiß nur für einen geringen Prozentsatz der Prostituierten, aber keineswegs für die große Mehrzahl, für welche ungünstige, schwierige äußere Lebensverhältnisse das Entscheidende sind. Eine gewisse angeborne oder erworbene seelische Disposition kann hierbei immerhin noch angenommen werden, ein labiles ethisches Gleichgewicht, eine geringe Entwicklung der Willenskraft und Widerstandskraft.

Die hygienische Forderung des ehelichen Lebens für das Weib der Menakme ist allerdings in unserer Zeit der gesteigerten Bedürfnisse für die Erhaltung einer Familie schwer zu erfüllen, aber es muß dieser kategorische Imperativ von ärztlicher Seite besonders betont werden gegenüber dem modernen, von den Frauenrechtlern verfochtenen Sittlichkeitsdogma: „Die Liebe ist sittlich auch ohne gesetzliche Ehe" *(Ellen Key)*, gegenüber dem noch weitergehenden Urteile *George Sands* oder *Almquists*, welche rücksichtslos die Ehe unsittlich nennen, und endlich gegenüber den Verfechtern der „freien Liebe", welche die Frau sittlich ebenso ungebunden machen wollen wie den Mann.

So sehr es zu wünschen, daß in der Ehe Mann und Frau vollständig harmonieren und durch gegenseitige Liebe wie Pflichtgefühl sich innig verbunden fühlen, so muß es als ungerechtfertigt und überspannt bezeichnet werden, wenn die modernen heiratsfähigen Mädchen, bevor sie in die Ehe treten, auf die „große Liebe" warten als höchsten Typus „innerlichen Sehnens ganz zu einem Wesen zu werden", oder wenn das Gegenwartsweib an den Mann „die Ganzheitsforderung stellt", daß er vor der Heirat ebenso erotisch unberührt bleibe wie das Mädchen. Die „große, höchste Liebe" ist ebenso selten und ebensowenig zu beanspruchen wie die höchste Schönheit, und das Geschlechtsleben des Mannes nimmt seiner ganzen Natur nach eine ganze andere Evolution als die sexuelle Betätigung des Weibes.

Es sind allerdings tief aus der Frauenseele gesprochene Forderungen, welche die Verfasserin des Buches Vera und nach ihr eine Reihe Anhängerinnen des „Veraismus" namens des in die Ehe tretenden jungen Mädchens an die Keuschheit und geschlechtliche

Unberührtheit des Ehekandidaten stellen, — Forderungen, die allerdings schwer, wenn überhaupt nur erfüllbar sind, welche jedoch zur Charakterisierung des Geschlechtslebens des Weibes der Gegenwart beachtet werden müssen: „Ist denn wirklich," ruft Vera aus, „die Geschlechtsehre des Mannes eine andere als die des Weibes? Ist die Notwendigkeit der geschlechtlichen Befriedigung in den jüngsten Jahren nicht ein wohlorganisierter Schwindel oder ein großes Irren der Ärzte? Kann die Keuschheit je so furchtbare, leben- und glückzerstörende Krankheiten nach sich ziehen wie die Unkeuschheit? Und ist es nicht eine schreiende Sünde, selbst wenn irgend welche Befürchtungen gerechtfertigt wären, ein Geschlecht von Frauen seelisch und körperlich unter Qualen zugrunde zu richten? — — Der Mann verlangt von dem Mädchen seiner Wahl nicht Keuschheit allein, sondern auch einen unbefleckten Ruf. Mit Recht. Und das Weib soll ihren Gatten mit Straßendirnen teilen? Sie soll die Schmerzen der Mutterschaft tragen mit dem furchtbaren Bewußtsein, daß der Vater ihrer Kinder in gekauften Umarmungen seine Jugendkraft vergeudete, sich nicht scheute vor dem Schmutz, vor ekelhaften Krankheiten, in gemeiner tierischer Sinnlichkeit seine Reinheit fortwarf? . . . Wir Mädchen sollen das Recht haben, von dem Manne unserer Wahl dieselbe Reinheit, dasselbe unbefleckte Sinnenleben zu verlangen, das er als strenger Richter von uns fordert! Wir sollen uns nicht mit den Resten begnügen müssen, die uns andere übrig gelassen! Wir sollen nicht seine moralische Minderwertigkeit empfinden müssen! Dann wird es auch mehr Glück geben, mehr Liebe, mehr Gesundheit und Lebensfreude."

Mit bloßem Hohne ist über diese mit großer Kühnheit in die Welt geschleuderten Anwürfe und Forderungen nicht hinwegzukommen. Nur mit tiefem Bedauern kann man sagen, daß in dem Vorwurfe, daß nur zu viele Männer über die Abgründe der Ausschweifung zu einer krüppelhaften Ehe steigen, außerordentlich Wahres enthalten ist; — aber das Verlangen nach gleichen ethischen Rechten, nach Abschaffung der bisherigen Doppelmoral prallt an den realen Verhältnissen zurück, an der Wehrpflicht des jungen Mannes, an der schweren Gründung der Existenzmöglichkeit, auch an den steigenden Ansprüchen der Frauen, vor allem aber an den tausendjährig fundierten Begriffen der Geschlechtsehre des Mannes und der Frau und an der unleugbaren Tatsache, daß der reife Mann aus dem niederen Sinnentaumel der Jugend sich zur edelsten innigsten Liebe in der Ehe emporheben kann, während das Mädchen, wenn es in solchen Sumpf geraten ist, in demselben unrettbar versinkt, — und so bleibt die junge Ehe mit Keuschheit des Gatten ein schwer erfüllbares Postulat, der Zukunft überlassen.

Durch die modernen Schriften und Erörterungen über die erotischen Probleme ist überhaupt eine Hypersensibilität des Weibes in Bezug auf die Anforderungen des Zusammenlebens mit dem Gatten, auf größere Selbständigkeit und Unabhängigkeit, auf energisches Selbstbehaupten der Frau zustande gekommen, welche bekämpft werden muß, um glückliche Ehen mit gegenseitigem Behagen und gegenseitiger Nachsicht zu Wege zu bringen, Ehen, welche nicht den idealen Zustand von Ausnahmsmenschen verlangen, sondern der nüchternen Wirklichkeit entsprechen. In solchen Ehen wird Zuneigung und Pflichtbewußtsein die Liebe stärken und die Treue schützen. Eine kluge, brave Frau wird es immer verstehen, bei aller Selbsthingebung ihre Selbstbehauptung und die Schätzung des Gatten aufrecht zu halten.

Die aus wirklicher Zuneigung geschlossenen Ehen geben im allgemeinen kräftigere, schönere Kinder, als Heiraten, bei denen nur der Geldsack das entscheidende Motiv war. In England, wo man sich gewöhnlich recht jung verheiratet, sind die schönen, gesunden Kinder häufiger als in Frankreich, wo die Konvenienzehen die Mehrzahl bilden. Nach *Bertillon* verheiraten sich von 1000 jungen Männern im Alter von 20 bis 25 Jahren in England 120, in Frankreich kaum die Hälfte, nämlich nur 57. Es haben aber auch 100 Frauen im Alter zwischen 15 und 40 Jahren in England alljährlich 39 Geburten, in Frankreich nur 26, um ein Drittel weniger.

Eine wesentliche Berücksichtigung bei Eheschließung verdienen die hereditären Momente in der Familie des Mannes wie der Frau. Denn es ist feststehend, daß sich das Gesetz der Vererbung nicht nur in den äußeren Konformationsverhältnissen, in Gesichtsbildung, Wuchs, Farbe, welche die Kinder von den Eltern haben, kundgibt, sondern auch in der Art der körperlichen Entwicklung, der funktionellen Tätigkeit der Organe, der Lebensdauer, der Krankheitsdisposition, ja auch der intellektuellen und moralischen Eigenschaften. Am eingreifendsten in Bezug auf hereditäre Erkrankungen ist bekanntlich die familiäre Disposition zur Tuberkulose, zu bösartigen Geschwülsten und psychischen Erkrankungen.

Große Altersdifferenzen der Ehegatten bieten nach mehreren Richtungen Unzukömmlichkeiten in der Ehe. Ein alter Mann, der ein junges Mädchen heiratet, wird, wenn er sich auch noch einige Zeugungskraft gewahrt hat, doch keine gesunden, kräftigen Kinder in die Welt setzen, sondern meist schwächliche, skrofulöse, kachektische, wenig widerstandskräftige, auch geistig minderwertige Individuen. Ein Gleiches gilt von den Ehen, in welche der Mann tritt, nachdem er durch sexuelle Ausschweifungen seine Kräfte vergeudet hat und der Gattin nur unzu-

längliche Reste früherer viriler Kraft, ein Sperma von sehr zweifelhafter Beschaffenheit, mit in die Ehe bringt. Ludwig XIV., so erzählt *D. Richard,* fragte seinen Arzt, warum die Kinder, welche er (der König) mit seiner Gemahlin hat, zart und mißgestaltet seien, während die Kinder, welche seine Maitressen ihm geschenkt hatten, schön und kräftig seien. „Sire," antwortete ihm der Arzt, „c'est parce que vous ne donnez à la reine que les rincures."

Plato setzte fest, daß vor einer jeden Heirat die Richter sowohl den Mann wie die Frau, und zwar jenen ganz nackt, diese aber nur bis an den Gürtel entblößt, besichtigen sollen, um sich von der Tauglichkeit oder Untauglichkeit der betreffenden Personen für den Ehestand zu überzeugen; denn *Plato* hielt es für „eine Art von Todschlag, ein Weib zu umarmen, wenn es keine Leibesfrucht liefern könne". Wie selten kommt jedoch bei uns der berufene Richter in solcher Angelegenheit, der Arzt, dazu, sein maßgebendes Urteil vor der Eheschließung abzugeben! Am ehesten noch dann, wenn ein schuldbewußter Ehekandidat sich versichern will, daß er keine Reste von Syphilis als Hochzeitsangebinde mitbringe. Aber es fällt keinen Eltern eines Mädchens, welches den Ehebund eingehen soll, ein, den Arzt zu befragen, ob dasselbe die physische Befähigung zum Heiraten besitze.

Bei Schließung der Ehe sollte aber vor allem darauf Rücksicht genommen werden, daß das Mädchen seine volle körperliche und speziell sexuelle Entwicklung erlangt habe. Dieser Zeitpunkt der vollen Geschlechtsreife des Weibes läßt sich in unseren Gegenden im allgemeinen als mit dem zwanzigsten Lebensjahre zusammenfallend annehmen.

Zur Hygiene der Ehe gehört es, daß die Ehekandidatin nicht zu jugendlich sei. Obgleich die Gesetzgebung der zivilisierten Völker wohl nirgend eine höhere Altersgrenze für das junge Mädchen zum Eheschließen verlangt, als das 15. Lebensjahr, so ist diese doch im allgemeinen viel zu niedrig angesetzt. Das Mädchen soll, um Frau zu werden, nicht nur physisch vollkommen ausgebildet, in ihrem Genitale vollständig gereift sein, sondern sie soll auch geistig so hoch stehen, daß sie Wesen und Bedeutung der Ehe vollständig zu erfassen vermag. Mit dem gesetzlichen Heiratsalter ist keineswegs die körperliche und geistige Reife für die Ehe, für die Fortpflanzung und Mutterschaft gegeben.

Namentlich mit Rücksicht auf das letztere Moment ist im allgemeinen in unseren Klimaten erst das Alter zwischen 18 und 20 Jahren für die Verheiratung des Mädchens geeignet, am besten jedoch das 20. bis 22. Lebensjahr. Dann wird das Glück der Mutter gesicherter, die Aussicht auf eine gesunde Nachkommenschaft wahrscheinlicher

sein. Im Oriente herrschen allerdings darüber andere Anschauungen. Nach *Manus* Gesetzen durfte sich ein Mädchen zu 8 Jahren verheiraten, säumte der Vater 3 Jahre damit, dann durfte es selbst für sich wählen. Es gilt bei den Hindus für eine Schande der Eltern eines Mädchens, wenn dieses nicht jung heiratet, ja in einem früheren Alter, bevor noch die Menses eingetreten sind. *Atri* und *Kasypa* sagen, daß, wenn ein Mädchen im elterlichen Hause menstruiert wird, der Vater bestraft wird, als ob er einen Fötus zerstört habe, und die Tochter wird in eine niedrigere Kaste versetzt. Eine Ehe nach dem Eintritte der Menstruation wird als sündig betrachtet und deshalb das Mädchen schon als Kind verheiratet, um den Verlust des Materiales eines gebildeten Eichens, also einen Kindesmord zu verhüten. So ist seit Tausenden von Jahren das frühe Heiraten in Indien gesetzlich. Die Hindus, welche jede Menstruation, der nicht ein Koitus vorhergegangen ist, als Kindesmord betrachten, verheiraten deshalb die jungen Mädchen noch vor Eintritt der Pubertät.

Die orientalische Sage erzählt, daß *Mahomet* die Kadisja im Alter von 5 Jahren geheiratet und drei Jahre später mit derselben kohabitiert habe. In der Bibel findet man hinlänglich solche Beispiele; so wird erzählt, daß Salomo die Raboam mit 11 Jahren, Achaz die Ezechias mit 10 Jahren schwängerte. Bei den Naturvölkern so mancher Indianerstämme, bei Australiern, wird die Kohabitation schon mit Mädchen vor der Pubertät vollzogen, ja in Indien ist nach *Ploss-Bartels* „Das Weib in der Natur- und Völkerkunde“ die Ehe mit unreifen Mädchen eine weit verbreitete Gewohnheit, während bei den Australiern nicht selten ein zehn- bis elfjähriges Kind die Frau eines 50jährigen Mannes oder die Maitresse eines Matrosen ist. Im allgemeinen, sagen diese Autoren, kann man behaupten, daß das Heiratsalter der Mädchen um so niedriger ist, auf je tieferer Stufe sozialer Kultur sich das betreffende Volk befindet. Bei den alten Römern wurden die Mädchen zwischen dem 13. und 16. Lebensjahre verheiratet.

Im Thalmud gibt Rabbi Josue folgenden Rat bezüglich früher Verheiratung der Töchter Jerusalems: Wenn die Tochter geschlechtsreif geworden, das Alter von 12 Jahren und 6 Monaten erreicht hat, dann verheirate sie, koste es, was es wolle, sprich deinen Sklaven frei, wenn es kein anderes Mittel gibt, sie zu verheiraten und nimm ihn der Tochter zum Gatten.

Die Erfahrung erweist jedoch für unsere Klimate, daß allzujugendlich sich verheiratende Mädchen in Bezug auf Fruchtbarkeit jenen nachstehen, welche beim Eintritte in die Ehe bereits die vollste

Entwicklung des Genitalapparates aufweisen, ferner, daß diejenigen Frauen, welche vor ihrem 20. Lebensjahre (mit 15 bis 19 Jahren) geheiratet haben, länger auf den Eintritt der ersten Gravidität warten mußten, als die, welche innerhalb des 20. bis 24. Lebensjahres sich verheirateten. Die letzteren bestehen auch die Geburten und ihre Folgen leichter als die zu früh verheirateten. Ebenso wie allzu große Jugendlichkeit wirkt auch das Gegenteil, vorgeschrittenes Lebensalter beim Eintritte in die Ehe, für die Frau schädigend auf die Fruchtbarkeit, wie überhaupt auf ihren Gesundheitszustand. Wenn einmal die Zeichen der Klimax ausgeprägt sind, dann ist die Eheschließung der Frau als zweckwidrig bezüglich der Fortpflanzung und ungeeignet in Bezug auf das Geschlechtsleben im allgemeinen zu bezeichnen.

Und nicht nur das absolute Alter der Frau ist in der Ehe von großer Wichtigkeit, sondern wie oben erwähnt, auch das relative Alter beider Ehegatten, und zwar zunächst für die Fruchtbarkeit der Ehe, dann aber auch für die gesamte Lebensgestaltung. Am geeignetsten ist, wenn der Altersunterschied der beiden Gatten kein zu großer ist. Der Mann kann wohl, und bei den jetzigen sozialen Verhältnissen muß er sogar um etwa 8 bis 10 Jahre älter sein als die Frau. Ein sehr bedeutender Unterschied nach oben oder unten ist verderblich. Wenn ein sehr junges Mädchen einen Greis oder eine Matrone einen jungen Mann heiratet, so widerspricht ein solches Vorgehen dem Zwecke der Ehe, den ewigen Gesetzen der Natur und allen ethischen Prinzipien. In der Tierzucht gilt seit langer Zeit der Grundsatz, daß alle zur Paarung bestimmten Tiere sich in geeigneter und guter Beschaffenheit befinden sollen; ebenso wissen die Landwirte, von welchem günstigen Einflusse gute Ernährung und gelegentliche Kreuzung distinkter Varietäten hat. Beim Menschen ist es nicht viel anders, wird aber weniger beachtet.

Bezüglich der Heiraten unter Verwandten kann nur mit Rücksicht auf an anderer Stelle dieses Buches zu Erörterndes als ehehygienisch angegeben werden, daß die Eheschließung unter nahen Blutsverwandten möglichst zu meiden, daß sie aber strenge zu verbieten ist, wenn in den beiderseitigen Familien eine hereditäre Krankheitsdisposition so zu Phthise, Geisteskrankheiten, Diabetes usw. vorherrscht. Wenn schon Geschwisterkinder sich miteinander verehelichen wollen, so ist es hygienische Forderung, daß sich beide Personen vollkommen intakten Gesundheitszustandes erfreuen, daß in beiden Familien keine wesentliche Erkrankung herrsche, endlich, daß eine solche Verwandtenehe nicht bei ihren nächsten Vorfahren stattgefunden habe, daß also ihre Vetterschaft keine doppelte sei, nämlich von väterlicher und mütterlicher Seite. Immerhin ist es für die Erzielung einer gesunden, kräftigen Nachkommen-

schaft am ersprießlichsten, wenn durch die Ehe eine Kreuzung gesunder Rassen aus verschiedenen Orten, Familien und Volkstypen stattfindet. Ein Beispiel hierfür gibt *Ribbing,* welcher darauf hinweist, daß die lebenskräftigste Aristokratie Europas, die englische, es verstanden hat, durch allmähliche Ernennung neuer Pairsfamilien und durch den graduellen Übergang der jüngeren Söhne zur bürgerlichen Gesellschaft in fortwährendem Blutaustausche mit weniger verfeinerten, aber mehr ursprünglichen, gesünderen Geschlechtern zu stehen, und sich durch dieses Mittel auf einem Standpunkt der Lebensfähigkeit und Tüchtigkeit zu erhalten gewußt hat, von dem der Adel vieler Festlandstaaten durch seine Exklusivität bezüglich der Eheschließung meist herabgesunken ist.

„Man muß sich hierbei auch erinnern, sagt *Ribbing* weiters, daß die Blutsverwandtschaft keineswegs der einzige Gesichtspunkt ist, von dem aus die Frage eingehender Prüfung bedarf; man muß es auch im Interesse der Familie und der Gesellschaft fordern, daß gewisse Grade der Verwandtschaft festgehalten werden, zu denen der Leidenschaft der Liebe der Zutritt versagt bleibt; daß es Verwandtschaftsgruppen gibt, die durch das Band der Pietät miteinander verknüpft sind, daß aus solchen Gruppen aber nur Pflegeeltern und Vormünder gewählt werden können, die an Stelle verstorbener Eltern die vater- und mutterlosen Kinder erziehen und ausbilden. Zur Ausfüllung eines solchen Platzes erscheint nun niemand geeigneter als eines der Geschwister der Verstorbenen; jene Aufgabe kann jedoch nicht mit Vertrauen übernommen und gelöst werden, wenn nicht das Verhältnis zwischen dem jüngeren und dem älteren Teile durch Gesetz und noch mehr durch Sitte und Brauch vollständig außerhalb der Grenzen desjenigen Gebietes gestellt bleibt, in dem das Verlangen der Liebe vorwalten und herrschen darf."

Möbius äußert sich über „Veredelung des menschlichen Geschlechtes durch Ehewahl: „Das wichtigste Ziel der natürlichen Entwicklung ist die Vervollkommnung des Menschen. Seine Beschaffenheit hängt in erster Linie von der Beschaffenheit seiner Eltern ab. Die Heirat aus Liebe garantiert die Zwecke der Natur besser als die Vernunftheirat; denn nicht auf das Glück der Ehe kommt es an, sondern auf die Qualität der Kinder. Wichtig für die Entwicklung des Menschen sind ferner die Bedingungen während der ersten Lebenszeit und weiterhin die Erziehung. Die Veredlung der Rasse wird bis jetzt von der Allgemeinheit noch nicht bewußt erstrebt. Die Verhinderung der Fortpflanzung gehört bis jetzt noch nicht zu den Zwecken des Rechtes. Das Wohl der kommenden Generation rechnet die heutige Gesetzgebung noch nicht zu ihren Aufgaben; sie sollte es aber tun. Die Todesstrafe ist vollkom-

men berechtigt und zweckmäßig. Verbrechern sollte das Eherecht abgesprochen werden können. Die Krankenfortpflanzung sollte nach Kräften verhütet werden. Wer als venerisch krank heiratet, so lange seine Krankheit noch ansteckend ist, sollte bestraft werden. Das Heiraten tuberkulöser Personen sollte verboten sein. Denn wichtiger als die Behandlung ausgebrochener Krankheit ist ihre Verhütung. Das Wichtigste hierzu ist Verbesserung der Lebensbedingungen. Das Ideal des Menschen muß sein: Herzensgüte bei körperlicher und geistiger Gesundheit. Güte, Schönheit und Stärke sollen gleichzeitig vorhanden sein. Da aber die Geburt, nicht die Erziehung den Menschen macht, so ist die Ehewahl von fundamentaler Bedeutung; bei ihr muß dem Verlangen nach Schönheit Gehör gegeben werden; denn Schönheit und Gesundheit sind im Grunde dasselbe; auch ist ein schöner Mensch meist moralisch besser als ein häßlicher. Ebenbürtigkeit ist bei der Ehewahl für die Regel zu fordern; allein nicht nur die Familie, sondern auch das Individuum soll bei der Frage der Ebenbürtigkeit geprüft werden. Ob Rassenkreuzung vorteilhaft ist, kann noch nicht sicher entschieden werden."

Vom hygienischen Standpunkte ist auch in der Ehe die Häufigkeit und Art des sexuellen Umganges zu regeln.

Die Weisen und Gesetzgeber aller Völker des Altertums haben einen gewissen Zeitraum als notwendig zwischen den Kohabitationen fixiert; so *Mahomet* acht Tage, *Zoroaster* neun Tage, *Solon* zehn Tage, *Sokrates* gleichfalls zehn Tage. *Moses* verbot den Koitus während und 8 Tage nach der Menstruation. *Luther* fixierte das Kohabitieren „der Woche zwie".

Die Vögel und manche Säugetiere vermögen den Koitus in sehr kurzen Zwischenräumen zu wiederholen — ein guter Hahn vollzieht diesen Akt bis 50mal des Tages, der Sperling bis 20mal in der Stunde, die Kuh drei- bis viermal in der Stunde — beim Menschen geschieht ein allzu rasch aufeinanderfolgendes Kohabitieren nicht ohne schlimme Folgen sowohl für den Mann wie für die Frau, für die letztere allerdings in geringerem Maße. Denn da die Frau bei dem Akte eine mehr passive Rolle spielt, kann sie ihn ohne Schädigung häufiger wiederholen als der Mann, bei welchem ja der jedesmalige Spermaverlust in Betracht kommt. Indes sind hier nicht bestimmte Termine zu fixieren, das physische Bedürfnis ist entscheidend. Eine in mäßigen Grenzen gehaltene regelmäßige Kohabitation ist jedenfalls für die Frau somatisch und psychisch von günstigem Einflusse, regt alle ihre Funktionen an, befördert ihre Ernährung und verleiht eine gewisse zufriedene und heitere Gemütsstimmung.

Während der Menstruation soll die Frau nicht kohabitieren. Das mosaische Gesetz hat auf den Koitus während der Zeit der Regel

die Todesstrafe festgesetzt für Mann und Frau. In der Tat sprechen sowohl Gründe hygienischer Reinlichkeit als sanitärer Vorsicht gegen den Vollzug des Koitus um diese Zeit. Es sind heftige Menorrhagien, perimetritische Reizungen, parametrane Entzündungen darnach beobachtet worden. Hingegen ist es mehr als zweifelhaft, ob der um diese Zeit vollzogene Koitus, welcher allerdings der Konzeption am günstigsten, in letzterem Falle einen schädlichen Einfluß auf die Gezeugten habe, diese kachektisch, skrofulös, rhachitisch gestalte, wie dies ältere Autoren angegeben haben.

Nach dem Geschlechtsakte ist für die Frau eine ruhige Lage empfehlenswert, am besten einige Stunden Schlaf. Ausspülungen des Genitale sollen erst nach mehreren Stunden vorgenommen werden, um eine Konzeption nicht zu beeinträchtigen. Diese Irrigationen sollen nie mit ganz kaltem Wasser, sondern nur mit temperiertem von 26°—28° C stattfinden.

Alle Mittel, welche die Geschlechtslust künstlich stimulieren sollen, alkoholreiche Getränke (besonders Champagner), wie Medikamente (namentlich Kanthariden) sind für die Frau noch schädlicher als für den Mann. Die Frau, welche im Rausche konzipiert, versündigt sich schwer an dem kommenden Geschlechte. Aber ebenso sind auch die Antiaphrodisiaca schädlich, welche zuweilen angewendet werden, um den erhöhten sexuellen Trieb, wenn er nicht befriedigt werden kann, herabzusetzen. Allerdings ist ja die Frau bei lebhafter geschlechtlicher Erregung viel ungünstiger daran als der Mann, welcher für sich das Recht beansprucht, nach Lust zu kohabitieren, und welcher auch vollauf Gelegenheit dazu hat. Eine Frau, welche sich selbst achtet, wird es aber verstehen, ihre Sinne zu zügeln. Körperliche Arbeit, ausreichende Bewegung, mäßige, von Reizmitteln freie Nahrung, geistige Beschäftigung mit ernsteren Dingen, Vermeidung schlüpfriger Lektüre, Fernhalten von sinnlichen Schaustellungen, kalte Waschungen des Körpers, ein mehr hartes Nachtlager, das nicht zu viel Federbett und üppige Bedeckung bietet, sind vortreffliche Schutzmittel gegen ein bewältigendes Hervortreten der Geschlechtslust. Schon *Horaz* sagt: „Otia si tolles, periere Cupidinis arcus."

Die Frau soll nicht nur sich, sondern auch die Begierden des Mannes zu zügeln und zu mäßigen verstehen. Sie soll auch im Rausche der jugendlichen Kraftentfaltung nicht zu viel verlangen und es verstehen, die Flammen der männlichen Leidenschaft nicht mit raschem Anfachen vollständig auflodern, sondern den Funken in der Asche noch fortglimmen zu lassen. Sparsamkeit in der Zeit der Vollkraft erhält die Begier und das Können des Mannes bis in das reifere Alter und ver-

meidet vorzeitige Erschöpfung und Übersättigung. Ist einmal der Mann gegen das Ende der fünfziger Jahre gelangt, dann muß sich die Frau daran gewöhnen, in ihm mehr den Vater ihrer Kinder als den Ehegatten zu sehen und ihre sexuellen Ansprüche auf jenes Maß herabdrücken, welches an seine Gesundheit nicht zu hohe Anforderungen stellt. *Demosthenes* hatte zu seiner Zeit von dem Geschlechtsleben der Athener gesagt: „Wir heiraten das Weib, um eheliche Kinder zu erhalten und im Hause eine treue Wächterin zu besitzen, wir halten Beischläferinnen zu unserer Bedienung und täglichen Pflege, die Hetären zum Genusse der Liebe." Es ist eine höchst schwierige Aufgabe, aber eine brave, tapfere Frau der Gegenwart muß es anstreben, in sich etwas von dem Sinnenreize einer Aspasia, von der Keuschheit einer Lukretia und der Seelengröße einer Kornelia zu vereinen und eingedenk zu sein des Spruches *Bacons:* „Die Ehegattin soll dem Manne in der Jugend eine Geliebte, im reifen Alter eine Gesellschafterin, im Greisenalter eine Pflegerin sein."

Die Frau soll bei dem Akte der Kohabitation immer die mehr passive Rolle einhalten, sie soll sich mehr begehren lassen als selbst begehren. Die Schamhaftigkeit der Frau steigert die Begehrlichkeit des Mannes, welcher durch Schmeicheleien und Zärtlichkeiten den Triumph der Sinnlichkeit herbeiführen soll. Durch diese erlaubte, weil natürliche Koketterie kann die Frau den Mann an sich fesseln und den Spruch, daß die Ehe das Grab der Liebe sei, zu Schanden machen. Die halbe Verhüllung der weiblichen Reize wirkt anregender als die völlige Entblößung derselben und ein gewisses schamhaftes Sträuben feuert den Mann mehr an als das brüske Herausfordern. Der Einbildung und Phantasie muß ein breiter Spielraum gelassen werden. *Schiller* läßt Fiesco zur Gräfin Julia sagen, als er ihr den Busen verhüllt: „Die Sinne müssen nur blinde Briefträger sein und nicht wissen, was Phantasie und Natur miteinander abzukarten haben. Die beste Neuigkeit verliert, sobald sie Stadtmärchen wird."

Aus diesem Grunde ist es auch richtiger, daß der Beischlaf nicht bei Tage, einer brutalen Eingebung des Augenblicks folgend, geübt werde, sondern nur des Nachts unter dem schützenden Schleier der Verdunklung. Die Nachtruhe und der Schlaf sind auch geeigneter, den erschöpften Nerven wieder Erholung zu gewähren und den Säfteverlust auszugleichen. Weniger angemessen erscheint die Vollziehung des Koitus des Morgens beim Erwachen aus dem Schlafe, weil dann der Erschöpfung die Tagesarbeit folgt. Nur halb impotente Männer, bei denen im Erwachen eine gewisse Erektion zustande kommt, suchen von dieser günstigen Gelegenheit rasch zu profitieren und sich an das französische

Sprichwort zu halten: On aime quand on peut et non pas quand on veut.

Die eigentlich französische Sitte des Schlafens der Eheleute in einem gemeinsamen, breiten Bette ist aus mehrfachen hygienischen Rücksichten verwerflich, aber auch schon aus dem Grunde, daß diese stete nächtliche Gemeinschaft den Anlaß zu allzu häufiger, gewohnheitsmäßiger Kohabitation bietet. Auch der beste und zärtlichste Mann ist nicht in der Stimmung und Verfassung, jede Nacht den Romeo zu spielen und so wird Wert und Genuß der ehelichen Pflichten herabgedrückt. Dem Manne soll die Erfüllung der letzteren nicht so leicht gemacht werden; er soll immer als der Liebhaber erscheinen, welcher um die weibliche Gunst wirbt, weil er sich nach ihr sehnt, nicht aber als der Eheherr, für den sie selbstverständliche Utensilie bildet. Getrennte Betten, zuweilen sogar, wo dies möglich, getrennte Schlafzimmer der Eheleute sind darum empfehlenswert.

Im Altertume war es der spartanische Gesetzgeber *Lykurg*, welcher die Mutterschaft des Weibes als das wichtigste Attribut desselben betonte und den Geschlechtstrieb nur als ein Mittel ansah, um dem Staate kräftige Bürger zu geben. Von diesem Standpunkte aus wurde das Heiligtum der Ehe geopfert und jedem kraftvollen, schönen und tapferen Spartaner erlaubt, sich eines Anderen Gattin zu erbitten, um die Familie mit seinem Blute zu veredeln. Alte, kraftlose Männer führten wohlgebildete Jünglinge in die Arme ihrer Weiber. Die Körper der Jungfrauen wurden wie die der Jünglinge durch gymnastische Übungen abgehärtet, um starke und gesunde Kinder zu gebären. Vor dem dreißigsten Jahre durfte der Mann, vor dem zwanzigsten die Jungfrau nicht heiraten. Die mannbaren Mädchen wurden in einem finsteren Orte zusammengebracht und die Jünglinge mußten ihre Bräute nehmen, wie sie ihnen der Zufall brachte. Die jungen Männer durften ihre Frauen nur des Nachts und nur verstohlen besuchen, damit ihr Geschlechtstrieb Reiz und Antrieb erhalte.

Bei den Spartanern kam es auch recht häufig vor, daß ein Mann, der in der Ehe keine Kinder erzielte und sich als den diesbezüglich schuldigen Teil hielt, dann einen seiner Landsleute oder auch wohl einen Fremden bat, ihm zur Verbesserung dieses Fehlers behilflich zu sein. Ein Gesetz von Solon verpflichtete, um eine sexuelle Vernachlässigung der Frauen seitens ihrer Männer zu verhüten, diese letzteren monatlich wenigstens dreimal den Koitus zu vollziehen. Nach einem anderen Gesetze *Solons* konnte eine Athenienserin, wenn sie geerbt hatte oder als Erbin von jemand eingesetzt worden war, den nächsten Anverwandten zu ihrer sexuellen Befriedigung nehmen.

Den krassesten Gegensatz hierzu bildet die lüsterne Zügellosigkeit der römischen Zäsarenzeit, in welcher die Frauen nur den sexuellen Genuß wollten und die Mutterschaft zu meiden suchten. Ja, dies ging so weit, daß bei den Römerinnen jener Zeit Heiraten mit Kastrierten beliebt und, wie Plinius berichtet, Hermaphroditen sehr gesucht waren. *Juvenal* sagt: „Weiber wohl gibts, die feige Verschnittene und weichliche Küsse immer ergötzen, auch sind sie im Umgange mit ihnen der Abtreibungsmittel überhoben."

Die Hygiene der Hochzeitsnacht sollte die Aufmerksamkeit des Arztes in höherem Maße in Anspruch nehmen, als dies bisher im allgemeinen der Fall ist. Der Arzt soll dem jungen Ehegatten gegenüber belehrend und aufklärend wirken, um die Brutalität, welche mehr oder minder in dem Akte der Defloration gelegen ist, zu mildern und andrerseits um Fehler zu vermeiden, welche durch Unkenntnis bei diesem Vorgange verhängnisvoll werden können. Wir wissen, daß Reizungen des Hymens und Umgebung, ja bedenkliche Verletzungen des Genitale infolge ungeeigneter Versuche der Immissio Penis zustande kommen. Der Arzt wird mit *Michelet* dem jungen Ehemann zurufen: „Bedenke, du bist in dieser Stunde ein Feind, ein zärtlicher, respektvoller und zarter Feind!"

Für die in die Ehe tretende Jungfrau ist eine ernste, nichts verschweigende, sondern alle Sexualvorgänge der Kohabitation offen darlegende Belehrung von mütterlicher Seite notwendig. Eine solche Belehrung erspart der jungen Ehegattin viele, oft tief für das ganze Leben einschneidende Enttäuschungen, während die völlige Unwissenheit nicht bloß zu peinlichen, sondern auch verhängnisvoll traurigen Vorgängen in der Hochzeitsnacht Anlaß gibt. Ich kenne einen Fall, wo die junge Frau, die bis nach der Eheschließung keine Ahnung von dem Wesen der physischen Liebe hatte, durch den Impetus des im ersten Augenblicke des Alleinseins stürmisch vorgehenden jungen Ehemannes sich in ihren Idealen plötzlich so verletzt fühlte, daß sie das neue Heim sogleich noch in der Nacht verließ und zu einer Rückkehr nicht mehr zu bewegen war.

Das Mädchen darf in dem entscheidenden Augenblicke, welcher es der Jungfrauschaft beraubt, in ihrem Gatten nicht den brutalen Mann sehen, welcher mit Gewalt von ihrem Körper Besitz ergreifen will, sondern den Auserwählten, welchem sie in Liebe nichts mehr zu versagen hat.

„Eine feinfühlende Vorsicht und Beschränkung ist, so sagt *Ribbing*, vor allem im Anfang des Ehelebens notwendig. Die junge Frau, welche als reine Jungfrau ins Brautbett tritt, ist auf das zunächst Bevorstehende nicht so vorbereitet wie ihr Gatte. In jedem Falle fürchtet sie sich

etwas vor diesen ihr neuen Verhältnissen. Der erste geschlechtliche Umgang erzeugt ihr einen gewissen Schmerz, der nicht auf den Akt allein beschränkt bleibt . . . . Außerdem muß man sich daran erinnern, daß diese ganze Lebensveränderung in das Seelenleben der Frau tief eingreift; sie bedarf der Zeit und der Ruhe, sich damit abzufinden, dieselbe mit ihren ethischen und religiösen Anschauungen zu verschmelzen und zu erkennen, „daß treuer Liebe Freude eitel Unschuld ist“ (Romeo und Julie). Ungeduldige Männer haben durch Unkenntnis und mangelnde Aufmerksamkeit während der Flitterwochen oft genug das spätere Eheglück zerstört.“

Leider liegen jedoch die sexuellen Verhältnisse hinter den ehelichen Kulissen allzu häufig so, daß die Frau in der Ehe Anlaß hat, über die rücksichtslose Art zu klagen, in welcher der Mann von seiner sexuellen Gewalt Gebrauch, oft genug Mißbrauch macht. In der Hochzeitsnacht wird von männlicher Seite häufig der Angriff auf das jungfräuliche Genitale derart unternommen, daß in der Tat von einer Notzucht des unwissenden, scheuen Mädchens gesprochen werden kann. Späterhin wird, wenn der Reiz der Neuheit verloren gegangen, vom Manne der geschlechtliche Umgang häufig rücksichtslos zur eigenen eheherrlichen Befriedigung in aufreizender Weise für die Sinnlichkeit des Weibes vollzogen, aber bei eigener Sättigung die sexuelle Empfindung des letzteren nicht in Rechnung gezogen.

Die Hochzeitsreise gehört gleichfalls zu den hygienisch beachtenswerten Momenten. Sie hat ja manches für sich, indem sie dem immerhin brutalen Akte der ersten Kohabitation einen gewissen romantischen Anstrich gibt. Durch Versetzen in eine unbekannte Landschaft, in eine ungewohnte Umgebung, in ein neues Milieu wird der keuschen Jungfrau viel Verlegenheit und Scham erspart. Das junge Paar ist auch auf der Reise mehr auf sich allein angewiesen und es erfolgt das Sichgewöhnen aneinander in schonender und angenehmerer Weise. Allein dieser moderne Gebrauch der Hochzeitsreise hat auch ganz bedeutende Nachteile. Das junge Mädchen läßt die Heimat, die nächsten Verwandten hinter sich und wird mit einem Male in die Erregung der Abreise versetzt, welche Erregung sich zu einer krankhaften Bangigkeit und Angst steigern kann. Die Anstrengungen der Eisenbahnfahrt, die Ermüdung des Herumstreifens in fremden Städten, die Fatiguen der Besichtigung von Museen und Bildergalerien bringen ebenso allgemeine Abspannung des Nervensystems wie lokale Hyperämisierung des Genitale zustande. Dabei wird aus falscher Scham und im Eifer der Reisegier auf die etwa eintretende Menstruation nicht geachtet und die sonst während der Menses gepflogene Ruhe nicht gegönnt. Und eine etwa zustande

kommende Konzeption bleibt erst recht außerhalb jeder Berechnung und Berücksichtigung. Manche Menorrhagie, manche Perimetritis und Endometritis, mancher Abort und manche dauernde Sterilität hat seinen ersten Anlaß in der Hochzeitsreise und den dabei begangenen hygienischen Fehlern, weniger in dem Abusus des Liebesrausches als in den Tag und Nacht betriebenen Reiseanstrengungen. Die junge, gesunde, lebensfrische Braut kommt nicht selten von der Hochzeitsreise als kranke, geschwächte Frau zurück.

Über die Hochzeitsreisen als ätiologische Anlässe für chronische Metritis hat schon *Scanzoni* ein absprechendes Urteil gefällt. „Nach wochenlanger unbefriedigter geschlechtlicher Aufregung geben sich die nun unbewachten jungen Eheleute dem vollsten Genusse der Liebe hin, die intensiven geschlechtlichen Erregungen unterhalten einen hohen Grad von Reizung und Hyperämie in den Genitalien des Weibes und kommen nun noch hinzu die auch auf Reisen sich so häufig geltend machenden Einflüsse äußerer Schädlichkeiten, verbunden mit durch die Schamhaftigkeit der jungen Frau hervorgerufenen diätetischen Fehlern, so darf es nicht befremden, warum es so häufig geschieht, daß die gesund abgereiste Frau mit dem Keime einer Krankheit zurückkehrt, deren sie in der Folge nie völlig mehr los wird, die eine Quelle zahlreicher Beschwerden und namentlich einer unfruchtbaren Ehe abgibt."

Die sexuelle Hygiene erfordert eine gewisse Mäßigkeit im Genusse der physischen Liebe und auch eine gewisse Stetigkeit, wie dieselbe gerade in einer glücklichen Ehe zustande kommt.

Allgemein gültige, in Ziffern ausgedrückte Grundsätze über die Häufigkeit der Kohabitation lassen sich nicht aufstellen, so sehr Religionsstifter, Ärzte und Ethiker aller Zeiten bemüht waren, festzusetzen, wie oft der eheliche Umgang zu pflegen sei. Die Detailvorschriften hatten zumeist den Zweck, die Frau durch Verbote gegen zu große Anforderungen seitens des Mannes zu schützen, zuweilen wieder ihr durch Festsetzung eines Minimums eine gewisse sexuelle Befriedigung zu sichern, endlich aber auch Rücksicht auf die Zeugung gesunder Nachkommenschaft zu nehmen. Aber mit Recht sagt *Ribbing*: „Die geschlechtliche Vermischung ist eine Einrichtung, eine Art Gebot der Natur, zu der man durch einen natürlichen Trieb veranlaßt wird, und wer seine Sinne unverderbt bewahrte, wer gleichzeitig lernte, inmitten der Hochflut der Gefühle auch Rücksichten auf die Gattin zu nehmen, der läuft am wenigsten Gefahr, hierbei auf Irrwege zu geraten. Entgegen gewissen Anschauungen betrachte ich es als völlig zulässig und richtig, daß Ehegatten miteinander Umgang pflegen, wenn physische und seelische Neigungen sie zueinander ziehen. Ich sehe also keinen

Grund, warum sie während der ersten unterbrochenen Zeitperioden, in denen sie Freuden des ehelichen Umganges genießen können, sich zufolge irgend welcher Theorie weitere Fesseln anlegen sollten, als die Sorge für körperliche und seelische Gesundheit solche mit sich bringt — Prüfstein der ehelichen Hygiene ist, daß sich am Tage nach intimem Umgange beide Gatten vollkommen frisch, kraftvoll und lebhaft an Leib und Seele — möglichst noch mehr als nach anderen Nächten — befinden: Wo diese Zeichen fehlen, haben Übertreibungen, Exzesse, stattgefunden." Derselbe Autor zitiert auch *Pomeroys* Ausspruch: „Wir können nach Belieben den Nektar schlürfen, die Natur selbst mischt ihn und hält uns den Becher an die Lippen, trinken wir zuviel, so schenkt sie Wasser ein, später Galle und schließlich vielleicht tödliches Gift."

Die Beschäftiguug, Berufsübung, Ernährung und physische Konstitution der Gattin haben einen wesentlich bestimmenden Einfluß auf die gesundheitlich zulässige Häufigkeit der Kohabitation. Diesem Umstande trugen schon die Vorschriften des Talmuds der Juden Rechnung, indem dieser verordnet, daß junge kräftige Männer ohne jegliche Beschäftigung ihrer Frau täglich beiwohnen sollen, Handwerker jedoch nur einmal wöchentlich und geistigen Arbeitern oder in ihrem Berufe sehr angestrengten Männern wurde eine ein- oder mehrmonatliche Ruhepause gestattet. *Acton* betont gleichfalls, daß bei intellektuell angreifender oder beruflich sehr anstrengender Arbeit die Kohabitation nur jeden 7. oder 10. Tag erfolgen solle.

Die Gattin soll es verstehen, sich während des ehelichen sexuellen Verkehrs stets eine gewisse Zurückhaltung aufzulegen, aber nie so weit gehen, aus nichtigen Gründen dem Manne das Ehebett zu verwehren. Auch hierin haben die modernen Anschauungen über die Rechte der Frauen bereits begonnen, ihren Einfluß geltend zu machen. *W. Acton* erzählt aus seiner ärztlichen Erfahrung von einer Frau, welche dem Manne in der Frage, wie weit das geschlechtliche Zusammenleben stattzufinden habe oder nicht, jede Stimme verweigerte; sie erklärte bestimmt, daß die Ehefrau, da sie die Folgen geschlechtlichen Umgangs zu tragen habe, das vollständige Recht habe, ihrem Manne das eheliche Zusammenleben zu verweigern.

Welche Gefahren die modernen Frauenrechtsbestrebungen für das Geschlechtsleben des Weibes besitzen, das sieht man bereits an den Folgen, welche die nordamerikanische Frauenemanzipation für das Weib als Gattin und Mutter gezeitigt hat. Man hat drüben alles getan, um, wie ei[illegible]r Journalist sich ausdrückt, „die Puppe in ein selbsttäti[illegible] zu verwandeln, die Hilflose erwerbs-

fähig zu machen, und der Erfolg war glänzend. Die amerikanische Frau hat sich aller Berufsgattungen bemächtigt, sie zeichnet sich auf allen Gebieten aus, die ehedem als männlicher Reservatbesitz galten, sie ist Arzt, Jurist, Kaufmann, Professor, ihr Boudoir ist ein Kontor geworden, das häufig durch einen besonderen Draht mit dem Stock-Exchange in Verbindung steht; sie besitzt auch gesetzlich alle Rechte, die der Mann genießt, ist in vielen Staaten wahlfähig und wählbar, hat sich in allen Stücken von der alten Vormundschaft des Mannes losgerissen und kann es heute mit ihrem höchsten Diskant zum Himmel jubeln: „Ich bin frei, ich bin selbständig, ich bin emanzipiert, ich bin ich!“ Und siehe, nachdem man alles getan, um die Frau zum Manne zu machen, handelt sie nun auch im Punkte der Ehe, als ob sie keine Frau mehr wäre. Die Amerikanerin will nicht mehr heiraten; vielleicht weil sie nicht mehr kann. Sie hat sich so eifrigst und so lange männlicher Beschäftigung hingegeben, bis möglicherweise auch ihre innerste Frauennatur sich umwandelte und zu einer Art von neutraler Wunschlosigkeit sich bekehrte. Jedenfalls ist die Ehelust dieses modernen „befreiten“ Weibes in erschreckender Weise geschwunden, die Zahl der Geburten hat im Lande bedeutend abgenommen und drohend erscheint das Gespenst der Entvölkerung von den Einheimischen.

Die Frau tut gut daran, und zwar nicht nur aus hygienischen, sondern auch aus sexuell-erziehlichen Gründen, nicht jedesmal der Laune des Gatten und seinem Verlangen nach Wiederholung des Koitus unbedingt nachzugeben. Ihr schamhaftes Verweigern erhöht ihren Wert in den Augen des begehrlichen Gatten. *Shakespeare* laßt den Gatten Imogens voll Entzücken klagen:

> Oft wehrte mir die eh'liche Umarmung
> Und bat um Schonung sie voll rosiger Scham,
> So schön zu sehr, daß es erwärmt noch hätte
> Den alten Kronos selbst.

Namentlich ist diese Weigerung besonders berechtigt, wenn der Koitus schon ein- oder zweimal vollzogen worden, oder wenn der Genuß alkoholreicher Getränke dem Manne den Antrieb zu stärkeren Forderungen gibt. Allerdings darf wiederum diese Weigerung anderseits nicht Folge einer unbegründeten weiblichen Laune sein oder ihr Motiv aus den jetzt so oft betonten „Rechten der Frau“ ableiten, dem Manne, wann es ihr beliebt, das eheliche Zusammenleben zu versagen.

Daß eine zu häufige Befriedigung des Geschlechtstriebes nachteilige Forderungen für die Gesundheit des Individuums hat, ist eine alte Erfahrungstatsache. Und diese Schädigung ist für das Weib speziell eine

um so tiefer greifende, wenn die Kohabitation rücksichtslos auch während der Menstruation, zu jeder Zeit der Schwangerschaft, ja selbst im Wochenbette erfolgt. „Die nicht eingehaltene Schonung während der Menstruation führt zu bedeutenden Zirkulationsstörungen und ihren Folgen; während der Schwangerschaft kommt es zu Fehlgeburten, während des Wochenbettes zu Blutüberfüllungen, Entzündungen; bei Empfängnis, welche sehr rasch nach einer Geburt wieder eintreten kann, zu Abort und noch schlimmeren Ereignissen. Während des Stillens wird der Monatsfluß zu frühe wieder herbeigeführt, die allmähliche Rückbildung des Sexualapparates zu dem Zustande wie vor der Schwangerschaft verhindert, die Absonderung der Milch vermindert oder ganz unterdrückt.“ So schildert *Hegar* die Folge derartiger Kopulation, allerdings vielleicht etwas zu schwarz.

Hingegen befindet sich dieser Autor im Rechte, wenn er als den Nachteil der allzu häufigen Ausübung der Kopulation für Frauen darin sieht, daß sie zu häufig schwanger werden, wodurch sich in erstaunlich kurzer Zeit zahlreiche rechtzeitige Niederkünfte und Fehlgeburten zusammendrängen können, wie das beim Arbeiterstande und vorzugsweise bei dem Fabriksproletariate nur zu häufig zu beobachten ist. „Nimmt man die gewöhnliche Mortalität im Wochenbette zu 6 von 1000 an, so ist bei einer Frau, welche innerhalb 15 Jahren 16 rechtzeitige oder vorzeitige Geburten durchgemacht hat, die Lebensgefahr 6 × 6 größer, d. h. von 1000 Weibern, welche so oft schwanger waren, starben 96, fast der zehnte Teil.“

Junge Männer, welche früher eine Gonorrhöe überstanden haben und in die Ehe treten wollen, sollen, damit sie nicht unsagbares Unheil anrichten, einer genauen, gründlichen Untersuchung unterzogen werden, und zwar nicht bloß nach der Richtung, ob nicht gewisse Symptome, wie Gefühl von Brennen in der Harnröhre, Verklebung der Harnröhrenmündung, Tripperfäden im Harne vorhanden sind, sondern es muß eine wiederholte und auf längere Zeit sich erstreckende, genaue mikroskopische Untersuchung des Sekretes und der Filamente auf Gonokokken stattfinden. Der Arzt wird auch zu konstatieren haben, ob sich nicht noch Reste von Epididymitis vorfinden und ob die Beschaffenheit des Spermas durch die Gonorrhöe beeinträchtigt worden. Vorläufig ist es ja leider nicht durchführbar, einem Manne, welcher mit allen Attributen der chronischen Gonorrhöe behaftet ist, den Ehekonsens zu versagen, aber der Arzt hat die Pflicht, die gegenwärtig herrschenden wissenschaftlichen Anschauungen diesbezüglich dem Ehekandidaten darzulegen, um ihm die Entscheidung zu ermöglichen.

Es ist nicht möglich, bei der Hygiene dieser Lebensepoche von dem so au[illegible]ich aktuellen Thema des präventiven Verkehres in

der Ehe zu schweigen, denn die Verbreitung der Präventivmittel hat in den letzten Jahren eine ganz außerordentliche Verbreitung gewonnen, und zwar in den höheren Gesellschaftskreisen wie in dem vermögenden Mittelstande, aber auch schon in der arbeitenden Bevölkerung. Indem wir auf das diesen Gegenstand erörternde besondere Kapitel dieses Buches verweisen, müssen wir hier unserer Anschauung Ausdruck geben, daß, von gewissen ärztlich wohl erwogenen und festgestellten Ausnahmsfällen abgesehen, wir alle mechanischen und pharmazeutischen Mittel zur Verhütung einer Konzeption für verwerflich und gesundheitswidrig halten, von ihrer Unzuverlässigkeit nicht zu sprechen. Die Frau soll, wenn sie ihre seelische Reinheit und moralische Keuschheit bewahren will — und es ist dies in der Ehe nicht nur möglich, sondern auch wünschenswert, nicht viel mit der Technik des Geschlechtslebens zu tun haben, sondern sich dem sexuellen Genusse nur als Ausfluß zärtlichen unmittelbaren Empfindens hingeben. Nicht nur aus nationalökonomischen, die Lebensführung der Familie betreffenden Gründen, sondern aus wohl begründeter Rücksicht für die Frau soll eine gewisse Schonung derselben vor allzu rasch einander folgenden Schwangerschaften und Geburten gewahrt werden. Und zwar nur durch eine gewisse Enthaltsamkeit und Beobachtung größerer sexueller Ruhepausen.

Zur Gesunderhaltung der Frau auf der Höhe ihrer Geschlechtstätigkeit ist eine sorgsame allgemeine Hygiene von wesentlichem Einflusse. Die Wohnungen sollen trocken, geräumig, vor allem das Schlafzimmer nicht zu klein, nicht feucht und dunkel sowie leicht zu lüften sein. Die Beschäftigung der Frau soll einen passenden Wechsel von Arbeit und Ruhe bieten, möglichst wenig Nachtarbeit. Gewisse Beschäftigungen wirken besonders durch den Umstand, daß die Frauen dabei während der Menstruation nicht die nötige Ruhe einhalten können, fördernd auf das Zustandekommen von Frauenkrankheiten. Wäscherinnen, Sängerinnen, Arbeiterinnen an der Nähmaschine sind darum so häufig Erkrankungen des Genitale ausgesetzt.

Besondere Reinhaltung des Genitale, Säuberung der Vulva, Waschen der ganzen Umgebung derselben ist für die Frau eine hygienische Notwendigkeit, auch vaginale Injektionen sind zeitweilig angezeigt. Indes soll in letzterer Beziehung auch nicht zu viel des Guten geschehen und tägliche Scheidenausspülungen sind keineswegs zur hygienischen Toilette notwendig. Es ist ja jetzt erwiesen, daß in der Vagina ein Mechanismus des Abtötens pathogener Keime besteht, andrerseits, daß es sehr schwierig ist, eine vollständige Desinfektion der Scheide zustande zu bringen. Bei den nicht seltenen Entzündungen der Vulva durch starken Schweiß und intensivere Absonderung des Genitalkanales tut gründliche

Reinigung mit Wasser und Seife sowie die Behandlung mit einer weichen Bürste not, wobei ein Zusatz von Lysol zum Waschwasser zweckmäßig erscheint. Allgemeine Vollbäder oder lokale Sitzbäder von lauwarmer (35—37° C) Temperatur sind zur Pflege der Reinlichkeit wie der Schönheit, mindestens einmal wöchentlich, zu empfehlen.

Der regelmäßige Gebrauch von lauwarmen *Sitzbädern* ist ein recht nützliches diätetisches Mittel gegen verschiedene durch gesteigerten Blutzufluß zum Genitale verursachte allgemeine oder örtliche Störungen. Diese örtlichen Bäder werden am besten in einer Temperatur von 35° C und mit 20 Minuten Dauer vor dem Schlafengehen in einer Sitzbadewanne genommen, in welcher Unterbauch- und Kreuzgegend mit einem Frottierhandschuh abgerieben wird. Hernach begibt sich die Badende sogleich ins Bett und wird in diesem unter der Bettdecke abgetrocknet und abgerieben. Diese Sitzbäder halten auch die äußeren Genitalien rein und schützen sie vor Infektion. Für die *Scheidenspülungen* mit abgekochtem Wasser, welchem bei Reizzuständen der Vaginalschleimhaut etwas essigsaure Tonerde, hypermangansaures Kali, Borsäure zugesetzt werden kann, gelten als Regeln: Nur geringe Fallkraft des Wassers, Irrigatorhöhe nicht über einen halben Meter, im allgemeinen lauwarme Temperatur, Applikation der Spülungen nur im Liegen, während die Frau auf einem Unterschieber ruht; Irrigator und Ansatzrohr am besten der Reinlichkeit halber aus Glas konstruiert, Einführen des Ansatzrohres nicht zu tief, höchstens 5 *cm* in die Vagina. Nach jeder Scheidenspülung bleibe die Frau noch 10 bis 15 Minuten in der liegenden Stellung.

Außer dem hygienischen Gebrauche solcher Vollbäder und Lokalbäder spielen bei *Erkrankungen* des weiblichen Genitale eine Reihe von Frauenbädern eine wesentliche therapeutische Rolle, für deren alten Ruf die Balneotherapie der Gegenwart neue wissenschaftliche Begründung gebracht hat. Durch die Auswahl der geeigneten Mineralbäder vermag man auf die Haut einen mächtigen ableitenden Reiz auszuüben und hiermit derivatorisch auf die kranken Sexualorgane einzuwirken, ferner antiphlogistisch bei akuten Entzündungserscheinungen oder Hyperämie des Uterus und seiner Adnexa, andrerseits wieder die Resorptionsvorgänge bei Exsudaten in den Beckenorganen zu betätigen, die Verflüssigung und Aufsaugung dieser Entzündungsprodukte zu fördern oder bei kongestiven Zuständen des weiblichen Genitale bei Erschlaffung, Erweiterung und Hypersekretion der Genitalschleimhaut adstringierend und tonisierend auf die Gewebe zu influieren, endlich zur Hebung der Innervation und Ernährungsverhältnisse des Sexualapparates wie des gesamten Organismus beizutragen. Leicht begreiflich, daß das Weib der Menakme ein häuf[illegible]t der Kurorte ist.

Um in dieser Lebensepoche die namentlich bei müßig lebenden, üppig sich nährenden und gesellschaftlich verwöhnten Frauen allzusehr auf das Sexuelle gerichteten Gedanken abzulenken und die in immer weitere Kreise dringenden „Eheirrungen“ zu meiden, ist das beste Mittel, tüchtige körperliche Arbeit zu vollführen, in der Wirtschaft tätig zu sein oder auch sich geistig intensiv zu beschäftigen. Zur Hemmung des übermäßigen geschlechtlichen Antriebes ist ferner ein zweckmäßiges Mittel, kalte Waschungen des Körpers vorzunehmen, kühle Vollbäder anzuwenden. Auch die Ernährung ist in solchen Fällen herabzusetzen, reizende, stark gewürzte Kost zu meiden, die Menge der Fleischnahrung zu mindern und an die Stelle derselben mehr pflanzliche Kost zu setzen, viel Gemüse, frisches und gekochtes Obst; strengste Enthaltung von allen alkoholhaltigen Getränken. Weiters ist darauf zu achten, daß im Bette des Nachts keine physische Erregung durch zu große Wärme, dicke Federdecken, Unterlagspolster herbeigeführt werde; Matratzen aus Roßhaar und leichte Steppdecken erscheinen passender. Endlich soll der Phantasie keine lebhaftere Anregung erotischer Art geboten werden, daher jede schlüpfrige Lektüre und laszive Schaustellung ausgeschlossen werden muß. Ein ausreichender Wirkungskreis, eine regelmäßige, das Interesse fesselnde und körperliche Betätigung beanspruchende Beschäftigung vermag die Frau zum großen Teile über die Unbehaglichkeiten und Beschwerden hinwegzubringen, welche der unbefriedigte oder mindestens ungenügend befriedigte Geschlechtstrieb unzweifelhaft mit sich bringt.

Eine gewisse, in mäßigen Grenzen gehaltene Befriedigung des Geschlechtstriebes gehört wohl sicherlich zur vollen integren Gesundheitserhaltung des Weibes und die Nichtbefriedigung oder abnorme, d. h. unvollständige Befriedigung schädigt das somatische wie psychische Gleichgewicht, allein die schädlichen Folgen der geschlechtlichen Enthaltsamkeit sind von vielen Seiten, Ärzten wie Sozialpolitikern, entschieden übertrieben worden. Der Umstand, daß die sexuelle Befriedigung dem Kulturweibe doch nur in der Ehe möglich ist, daß aber die sozialen Verhältnisse nicht allen Geschlechtsbedürftigen die Verehelichung gestatten, andrerseits das moderne, immer mehr sich verbreitende rüde Vorgehen des Ehemannes, welcher beim Coitus interruptus gar keine Rücksicht auf die geschlechtliche Erregung des Weibes nimmt, bringt diesem eine Fülle von lokalen und nervösen Insulten, welche in der Tat zu verschiedenen Genitalerkrankungen, wie Nervenleiden führen, unter denen Hysterie und Irresein nicht selten sind. Die Bedeutung des unbefriedigten Geschlechtstriebes als Schädlichkeit erweist auch *v. Krafft-Ebing* durch die Tatsache, daß die größte Frequenz des Irreseins bei

ledigen Weibern in die Zeit des 25. bis 35. Lebensjahres fällt, d. h. die Zeit, wo Blüte und damit Lebenshoffnungen schwinden, während bei Männern das Irresein am häufigsten im 35. bis 50. Jahre, der Zeit der größten Anforderung im Kampfe ums Dasein, auftritt.

Hingegen ist *Hegar* ein sehr entschiedener Verfechter der Ansicht, daß der günstige Einfluß der Ehe überschätzt werde. Nach ihm ist die günstige Einwirkung der Ehe in Bezug auf Geisteskrankheiten nicht in der Befriedigung des Sexualtriebes, sondern in den ethischen Faktoren dieser Institution gelegen. Die Statistik zeige, daß die Befriedigung des Geschlechtstriebes auch unter den günstigen Verhältnissen der Ehe einen für die Frau schädlichen Faktor einschließe, indem die Zahl der psychischen Erkrankungen bei den verheirateten Frauen größer ist als bei den Ehemännern. Dieses wird durch die Beobachtung über die Geisteskrankheiten während der Fortpflanzungsvorgänge beim Weibe noch näher erläutert (Mania puerperium). *Hegar* betont, er habe nie Nymphomanie aus gewaltsamem unterdrücktem Geschlechtstriebe entstehen gesehen, wohl aber aus unnatürlichen (exzessiven oder lange fortgesetzten sexuellen Irritationen, besonders bei belasteten Personen. Diese Reizungen gehen nicht selten von dem Liebhaber oder selbst von dem Ehemanne aus, sei es, weil dieser selbst an solchen verkehrten Dingen Geschmack findet, oder weil er die Befruchtung umgehen will, oder weil er zu einer normalen Kopulation unfähig ist. Dieser Autor meint ferner, daß auch bei Hysterie der unterdrückte Geschlechtstrieb eine jedenfalls untergeordnete Rolle spiele, ebenso bezüglich der Chlorose. Als Fabel bezeichnet er es, wenn behauptet wurde, daß die Keuschheit der Frauen zur Erzeugung von Geschwülsten in Brüsten, Gebärmutter und Eierstöcken führe. Eher lasse sich das Gegenteil behaupten; die Fortpflanzung sei wenigstens in dieser Hinsicht für das Weib von entschiedenem Nachteil. Am entschiedensten zeige sich der nachteilige Effekt der Fortpflanzung beim Gebärmutterkrebs; die meisten Kranken sind verheiratet oder verheiratet gewesen und viele haben häufig geboren. „Die Befriedigung des Geschlechtstriebes, insbesondere die Fortpflanzung begünstigt bei Frauen die Entstehung und das Wachstum der Geschwülste, gibt vielfach Anlaß zu mechanischen Störungen, sowie zur Aufnahme giftiger, Krankheit erregender Keime.“

Als in der Ehe hygienisch berechtigt läßt sich nach *Hegar* eine gewisse Maximalgrenze der Kinderzahl leicht feststellen. Die passendste Zeit für die Kindererzeugung liegt nach Ansicht dieses Autors für eine Frau zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Vorher und nachher leidet sowohl das Weib als auch die Nachkommenschaft zu leicht Not. Zwischen der Geburt eines jeden

Kindes sollte ein Zwischenraum von $2^1/_2$ Jahren liegen, so daß wir also 8 Kinder hätten. Nimmt man an, daß die Schwangerschaft 9 Monate dauert, weitere 9—12 Monate das Kind zu stillen ist, oder, wenn die Frau nicht selbst stillt, die wachsame Beaufsichtigung der Amme oder der künstlichen Ernährung durchgeführt werden muß, so wird man die weitere Frist von 6—9 Monaten zur vollständigen Erholung der Frau nicht für zu hoch gegriffen halten. Sie ist doch auch nicht dazu da, um während zweier Dezennien allein der Fortpflanzung zu dienen. Dieses Maximum setzt einen guten Gesundheitszustand vor allem der Frau, gute Luft und genügende äußere Mittel voraus. Krankheiten, Schwäche oder Gebrechlichkeit des Weibes, welche die Führung des Haushaltes und die Pflege der vorhandenen kleinen Kinder erschweren, erfordern eine weitere Beschränkung oder sollten dieses wenigstens tun. Soll die Fortpflanzung zweckmäßig geregelt sein, so muß sie sich vor allem nach dem Alter und der Gesundheit der Eltern richten. Aber auch Beschäftigung, Wohnort, äußere Mittel sind zu berücksichtigen. Das Richtige ist nicht schwer zu finden."

Hegar kommt zu dem Schlusse, daß große Mäßigkeit und vollständige Enthaltsamkeit in sexueller Beziehung wenigstens von längerer Dauer häufig zur Pflicht werde. „Die mannigfachen und zahlreichen Schäden und Nachteile, welche die ungezügelten und ungeregelten geschlechtlichen Leidenschaften über die Welt bringen, können nur durch Aufklärnng, Mäßigung und Enthaltsamkeit beseitigt werden. Werden die Heiraten erst nach erlangter Körperreife, bei dem Weib mit 20, bei dem Mann mit 25 Jahren abgeschlossen, die Kindererzeugung bei der Frau mit dem 40., bei dem Mann mit dem 45.—50. Jahre eingestellt, werden die zur Erholung der Frau nötigen Pausen zwischen den Niederkünften eingehalten, eintretende Erkrankungen und Schwächezustände in Betracht gezogen, belastete, kranke, geringwertige Individuen von der Ehe mehr als bisher ausgeschlossen, so wird der für Deutschland offenbar zu bedeutende Bevölkerungszuwachs zu einem Teil wegfallen. Vollständig wird die Regulierung der Fortpflanzung, wenn man nicht eine für unsere jetzigen Anschauungen zu rigorose Auslese durchführen will, damit nicht erreicht werden. Mäßigung und Enthaltsamkeit müssen dann noch außerdem das Weitere besorgen." Und in Bezug auf die moderne Forderung des Rechtes auf Liebe sagt derselbe vielerfahrene Gynäkologe: „Wenn man den Menschen predigt, „„daß es ein Gebot gegen sich selbst sei, kein Glied in der Übung zu vernachlässigen und keinem natürlichen Trieb seine Befriedigung zu versagen"", oder daß „„jedes menschliche Wesen den Anspruch habe, Triebe nicht bloß befriedigen zu dürfen, sondern auch befriedigen zu

können, ja befriedigen zu müssen, die mit seinem innersten Sein aufs innigste verknüpft, ja sein Selbst sind,"" so kann dies bloß nachteilige Folgen haben. Ein Recht und ein Anspruch existiert schon deswegen nicht, weil zwei Leute notwendig sind und zuweilen, leider nicht oft genug, der Hans keine Grete findet und die Gemeinschaft doch wohl keine Sorge dafür zu tragen hat."

Ein besonders wichtiges, hier nicht näher in Betracht kommendes Kapitel der Hygiene des Weibes dieser Lebensperiode ist die Diätetik der Schwangerschaft und des Wochenbettes, die gesundheitliche Lebensführung, zur Zeit, da die Mutterpflichten gebieterisch spezielle Pflege und Beachtung der Vorgänge in der Gravidität, bei Geburt, im Wochenbette, bei der puerperalen Involution des Uterus und während der Laktation erfordern. Betont sei nur, wie bedeutungsvoll für Mutter und Kind, für Familie und Gesellschaft es ist, daß der immer mehr und in weiteren Kreisen sich verbreitenden Unsitte der künstlichen Ernährung gesteuert und die Rückkehr zum naturmäßigen Selbststillen der Kinder von Seite der Mutter angebahnt werde. Mit jener Unsitte schädigen alljährlich Tausende von Müttern ihre Gesundheit und das Leben ihrer Kinder.

Kohabitation und Konzeption.

Kohabitation.

Die Kohabitation zwischen einem sexuell entwickelten männlichen und weiblichen Individuum ist der zur Fortpflanzung der Gattung notwendige Akt des Zeugungsvorganges. Dieser Akt ist der einzige der Willkür des Individuums unterworfene, während alle folgenden Prozesse der Zeugung des Werdenden sich der Beeinflussung des Willens und dem Bewußtsein entziehen.

Es ist ein für die menschlichen Individuen von den Tieren kennzeichnender Unterschied, daß Lust und Möglichkeit der Kohabitation an keine bestimmte Zeit gebunden ist und vielleicht darf es auch als Unterschied hervorgehoben werden, daß beim Menschen doch in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der seelische Vorgang der „Liebe" eine bestimmende Rolle spielt. *Voltaire* weist darauf hin, daß nur der Mensch, aber kein Tier die Umarmung und die Wollust des Kusses kennt.

Grillparzer kleidet diese Bedeutung des Kusses in die schönen Verse:

Auf die Händ küßt die Achtung,
Auf die Wangen Wohlgefallen,
Selige Liebe auf den Mund.
Auf den Nacken das Verlangen;
Überall sonsthin Raserei.

Bei diesem zur Zeugung unbedingt notwendigen Akte der Vereinigung der beiden geschlechtlich verschiedenen Wesen kommt naturgemäß dem Manne die aktive, provozierende Rolle zu, während das Weib der passive, gewährende Teil ist. Die schamvolle Zurückhaltung und dabei liebevolle Hingebung des Mädchens wie der Frau erhöhen den Reiz und die Anregung für den nicht bloß ganz brutal sinnlich angelegten Mann, dessen Eitelkeit es überhaupt schmeichelt, der Auserwählte unter anderen zu sein, ein Umstand, welcher bei der großen

Abhängigkeit dieses Aktes von den Vorgängen der Psyche, von Beeinflussung der Phantasie gewiß nicht ohne Wichtigkeit ist. Das Weib will umworben und durch Zärtlichkeiten umschmeichelt sein, bevor es sich vollständig dem Eroberer ihres Körpers hingibt, und die Kohabitation bildet zugleich den Abschluß der physischen und moralischen Begierden der Liebenden und den Anbeginn des kommenden Geschlechtes. Es ist darum physiologisch begreiflich, wenn der berühmte Chirurg *Ambroise Paré* eine besondere Anweisung dem Manne gibt, wie dieser, bevor er den Koitus vollzieht, gewisse zärtliche und sinnenkitzelnde Manipulationen der Werbung vornehmen soll, „car aucunes femmes ne sont pas si promptes à ce jeu que les hommes".

Die Potentia coeundi des geschlechtsreifen Mannes, die Fähigkeit, den Penis im erigirten Zustande während der Kohabitation zu introduzieren, hängt von dem Umstande ab, daß durch sexuelle Erregung ein hinreichender Reiz ausgeübt wird, auf welchen das Erektionscentrum sowie dessen zu- und ableitende Nervenbahnen normal reagieren und durch vermehrte Zufuhr arteriellen Blutes und verminderte Abfuhr venösen Blutes im Membrum virile dessen Erektion verursachen. Das Großhirn ist das Organ, in welchem die Empfindungen der Libido sexualis, der geschlechtlichen Erregung zustande kommen; mit diesem höheren Centrum ist durch intercentrale Nervenbahnen ein niederes mechanisches, reflektorisches Centrum verbunden, das seinen Sitz im Lendenmark hat und der Ausführung des Kohabitationsaktes dient, wobei es sehr wahrscheinlich ist, daß vom Rückenmark besondere, die Erektionsgefäße verengernde oder deren Ausdehnbarkeit verringernde Nerven ausgehen. Die Beziehungen der Nervi erigentes zum Penis werden von manchen Physiologen mit der Beziehung des Vagus zum Herzen verglichen. In der Ruhe befinden sich die kleinen Arterien des Penis und vielleicht auch andere Gefäßräume desselben in einem Zustande mittlerer Kontraktion, durch welchen der Blutstrom in den Penisgefäßen wesentlichen Widerstand erfährt. Wenn nun die Nervi erigentes in Tätigkeit geraten, so hat dies nach Erörterung jener Physiologen den Erfolg, daß die bis dahin tonisch zusammengezogenen Arterien des Penis erschlaffen, sich unter dem vorhandenen Blutdrucke erweitern und das Blut sich nach Beseitigung der bis dahin bestandenen Widerstände überreichlich in die Maschenräume der Corpora cavernosa penis ergießt, diese strotzend zu füllen. Auf solche Weise wird die Erektion zustande gebracht, welche das Eindringen des Membrum virile in das weibliche Genitale ermöglicht und mit der Ejakulation des Sperma den Höhepunkt erreicht, wobei die Muskeln der Prostata und der Pars membranacea sowie die Musculi ischio- und bulbocavernosi in Aktion treten.

Durch die Kontraktion dieses Muskelapparates wird der Penis in der Gegend der Symphyse konstringiert und dadurch ebenfalls der Rückfluß des Blutes aus den Corporibus cavernosis gehemmt, gleichzeitig wird auch dadurch der Penis gehoben, erigiert. Ist die Erschlaffung der Corpora cavernosa, d. i. die Wirkung der Nervi erigentes eine unvollständige, so kann nicht genügend Blut in die Schwellkörper eindringen, um einen ausgiebigen Druck auf die ausführenden Venen auszuüben, und das Membrum kann nicht zur Steife gelangen. Ist ferner die Kontraktion des Muskelapparates an der Wurzel des Penis eine kaum genügende, so ist die Erektion des Gliedes unvollständig, es tritt nur Halbsteife desselben oder Steife von zu kurzer Dauer ein, um den Koitus vollkommen auszuführen.

Der für die Konzeption als Hauptzweck zu betrachtende Erfolg der Kohabitation, die Ejakulation des Sperma, kommt unter normalen Verhältnissen nur bei steifem Membrum zustande. Mit der Erektion der Corpora cavernosa schwillt auch das Caput gallinaginis an, es richtet dadurch die Mündungen der Ductus ejaculatorii nach vorn gegen die Pars membranacea zu und verstopft gleichzeitig nach rückwärts die Blase. Durch diesen Vorgang wird die Harnröhre, welche gewöhnlich nur dem Harne zum Ausflußkanale dient, von dem Geschlechtsapparate mit Beschlag belegt. Daß die Blase bei steifem Gliede durch das Caput gallinaginis verstopft ist, erhellt schon daraus, daß man mit steifem Gliede keinen Harn lassen, wohl aber leicht das Sperma herausschießen machen kann.

Vor Eintritt der Ejakulation schon fangen die Drüsen der Harnröhre zu sezernieren an und das Sekret derselben erscheint nicht selten bei starker Erektion als fadenziehender klarer Tropfen an der Harnröhre. Der Zweck dieser Sekretion ist nach *Ultzmann* wahrscheinlich dieser, die vom sauren Harn berührt gewesenen Harnröhrenwände mittelst einer alkalischen und zähen Flüssigkeit zu neutralisieren und sie so zum Empfange des Samens vorzubereiten. Ein Analogon hiermit ist die Funktion der Zervikaldrüsen des Uterus, deren Sekret beim Koitus auf die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen fördernd einwirkt. Tritt nun während der Kohabitation der Moment der beginnenden Ejakulation ein, so entsteht beim Manne gewöhnlich unter wollüstiger Erregung ein krampfhaftes Gefühl im Mittelfleische und es beginnt die Entleerung des Samenblaseninhaltes durch die Ductus ejaculatorii. Gleichzeitig entleert auch die Prostata ihr Sekret. Der nun aus den engen Ductus ejaculatorii allmählich sich entleerende Same drängt, da er nach rückwärts wegen Schwellung des Caput gallinaginis nicht ausweichen

kann, nach vorne und sammelt sich im Bulbus urethrae, in der physiologischen Exkavation der Harnröhre an. Ist hier eine größere Menge des Samens angesammelt und dadurch der Bulbus erweitert, so entstehen reflektorisch krampfhafte Kontraktionen des Musculus bulbocavernosus und der Same schießt zur Harnröhre hinaus. Bei mangelhafter Funktionierung dieses Muskelapparates, wie man sie bei der paralytischen Form der Impotenz findet, schießt auch der Same bei der Ejakulation nicht mehr mit Kraft im Strahle heraus, er quillt vielmehr langsam, einem schlaffen und mit Flüssigkeit erfüllten Rohre entsprechend, aus der Harnröhrenmündung.

Eine klassische Schilderung des Vorganges der Kohabitation verdanken wir *Roubaud* und wollen wir sie hier beifügen. Sie lautet: Sobald das Membrum virile in das Vestibulum vaginae eindringt, reibt sich die Glans penis vorerst an der Glans clitoridis, welche nachgeben und sich biegen kann. Nach dieser ersten Reizung der beiden Empfindungszentren gleitet die Glans penis über die Ränder der beiden Bulbi; das Collum und das Corpus penis werden durch die vorspringenden Teile der Bulbi umfaßt, die Glans hingegen, welche weiter vorgedrungen, ist mit der feinen und zarten Oberfläche der Vaginalschleimhaut in Berührung, welche selbst vermöge des zwischen den einzelnen Membranen befindlichen erektilen Gewebes elastisch ist. Diese Elastizität, welche es der Vagina ermöglicht, sich dem Volumen des Penis anzuschmiegen, vermehrt noch die Turgeszenz, somit die Empfindlichkeit der Klitoris, indem sie das Blut, welches aus den Gefäßen der Vaginalwände ausgetrieben wurde, den Bulbis und der Klitoris zuführt. Andrerseits ist die Turgeszenz und Empfindlichkeit der Glans penis durch die kompressive Aktion des immer turgeszenter werdenden Vaginalgewebes und der beiden Bulbi im Vestibulum vermehrt.

Zudem wird die Klitoris durch die vordere Portion des Musculus compressor nach unten gedrückt und begegnet der Dorsalfläche der Glans und des Corpus penis, reibt sich an derselben und reibt dieselbe, so daß jede Bewegung der Kopulation beide Geschlechter beeinflußt und schließlich die wollüstigen Empfindungen summierend zu jenem hohen Grade von Orgasmus führt, welcher einerseits die Ejakulation und andrerseits das Empfangen der Samenflüssigkeit in der klaffenden Öffnung des Gebärmutterhalses veranlaßt.

Man hat sich die Frage aufgeworfen und viele ernste Forscher haben sich mit deren Lösung befaßt, wem von den beiden, ob dem Manne oder der Frau, die größere Summe von Wollust zukomme in diesen Augenblicken des höchsten Rausches. Sowie alle anderen Fragen, welche auf wesentlich verschiedenen und variablen Basen ruhen, hat auch diese

die widersprechendsten Erklärungen erhalten. In der Tat, sagt *Roubaud,* wenn man alle Umstände ins Auge faßt, welche den Geschlechtssinn beeinflussen, so weiß ich nicht, ob es möglich ist, dieses Problem a priori zu lösen. Wenn man bedenkt, welchen Einfluß Temperament, Konstitution und eine Menge anderer sowohl spezieller als auch allgemeiner Umstände auf den Geschlechtssinn haben, wird man überzeugt sein, daß die Frage über die Unterschiede in der Wollustempfindung zwischen den beiden Geschlechtern noch bei weitem nicht gelöst ist, ja man wird sich überzeugen, daß die Frage, umgeben von allen den verschiedenen Bedingnissen, unlöslich sei, und dies ist so wahr, daß es sogar Schwierigkeiten bereitet, wenn man ein treues und vollständiges Bild von den allgemeinen Erscheinungen bei dem Koitus zeichnen will. Während sich bei einem das Wollustgefühl nur durch ein kaum fühlbares Erzittern kund gibt, erreicht es bei einem anderen Individuum den Höhepunkt der sowohl moralischen als auch physischen Exaltation.

Zwischen diesen beiden Extremen gibt es unzählige Übergänge. Bei hochgesteigerter Exzitation geben sich pathologische Symptome kund: Beschleunigung der Blutzirkulation, heftiges Pochen der Arterien, das venöse Blut, welches durch Muskelkontraktionen in den Gefäßen zurückgehalten wird, vermehrt die allgemeine Körperwärme und diese Stagnation des venösen Blutes, welches im Gehirne durch die Kontraktion der Halsmuskeln und die nach rückwärts gebeugte Haltung des Kopfes noch ausgesprochener in Aktion tritt, verursacht eine Gehirnkongestion, während welcher der Verstand und alle geistigen Eigenschaften momentan verloren gehen. Die Augen, durch Injektion der Konjunktiva gerötet, werden stier und machen den Blick unstet, schließen sich krampfhaft, um der Berührung mit Licht zu entgehen. Die Respiration, welche bei den Einen keuchend und aussetzend ist, wird bei Anderen durch die krampfhafte Zusammenziehung des Larynx unterbrochen und die Luft, durch einige Zeit komprimiert, macht sich endlich einen Weg nach außen, vermengt mit zusammenhanglosen und unverständlichen Worten.

Die kongestionierten Nervenzentra geben nur konfuse Impulse. Die Bewegung und Empfindung zeigen eine unbeschreibliche Unordnung, die Glieder werden von Konvulsionen, manchmal auch Krämpfen ergriffen, bewegen sich in allen Richtungen oder strecken sich und erstarren zuweilen, die aneinander gepreßten Kiefer machen die Zähne knirschen und einzelne Personen gehen in ihrem erotischen Delirium so weit, daß sie, ganz vergessend auf den anderen Teilnehmer in diesem Wollustkampfe, eine ihnen überlassene Schulter bis aufs Blut beißen.

Dieser frenetische Zustand, dieses Delirium dauert gewöhnlich nur kurze Zeit.

Es erfolgt dann ein Erschöpfungszustand, welcher um so bedeutender ist, je heftiger die vorhergehende Erregung war. Die so plötzliche Mattigkeit, allgemeine Schwäche und Neigung zum Schlafe, welche sich des Mannes nach dem Koitus bemächtigen, sind teilweise der Spermaabgabe zuzuschreiben, während das Weib, wie energisch es auch beim Akte mitgewirkt haben mag, nur eine vorübergehende Müdigkeit empfindet, welche weit geringer ist als die Mattigkeit des Mannes und welche ihr bedeutend früher eine Wiederholung des Koitus erlaubt: „Triste est omne animal post coitum, praeter mulierem gallumque“ hat *Galen* gesagt und dieses Axiom ist im wesentlichen, was das menschliche Geschlecht betrifft, richtig.

In Bezug auf den Genuß beim Koitus herrscht nach *Gutceit* ein merkwürdiger Unterschied. Der Mann habe immer und mit jedem Weibe den vollen Genuß und wenn dieser auch durch Neigung, Gefallen und Gegenliebe psychisch erhöht werde, so sei er physisch fast stets derselbe, so daß der alte Römer mit seinem zynischen Ausspruche „sublata lucerna nullum discrimen inter foeminas“ im besten Recht war. Ganz anders sei es beim Weibe. Seine ersten Liebesopfer seien nur von Schmerz begleitet und dieser schließe jeden Genuß aus, so lange er noch empfunden wird, was bei manchem Frauenzimmer 8 Tage, 2 selbst 4 Wochen geschehe. Ist diese Periode vorüber, so empfinden von 10 Weibern nur 2 alsbald vollen Genuß bei Ausübung des Koitus. Von den übrigen 8 haben 4 zwar ein angenehmes Gefühl bei der Frictio, aber es komme noch während langer Zeit bei ihnen nicht zu jenem analogen Gefühl, welches der Mann bei der Ejakulation empfindet, dem Ejakulationsgefühle. Der Mangel desselben dauert bei einigen Weibern ein halbes Jahr, bei anderen ein, ja selbst mehrere Jahre; bei vielen scheine dies Gefühl erst nachdem sie ein oder mehrere Male geboren haben, einzutreten. *Gutceit* folgert aus einer Reihe diesbezüglicher Beobachtungen, daß das Weib nur dann Geschlechtsgenuß kennt, wenn es mit einem Manne zu tun hat, den es liebt, oder gegen welchen es keine Abneigung fühlt, daß es aber nie Wollust genießt, wenn es von einem ihm verhaßten, widrigen Manne kohabitiert wird, und endlich, daß es auch dann keine Wollust fühlt, wenn es, einen anderen liebend und mit ihm genießend, sich aus Pflichtrücksichten hingeben muß. Der Mann genieße daher beim Koitus unbedingt stets, während das Weib des Genusses nur bedingungsweise teilhaftig wird.

Der Kontakt mit dem männlichen Genitale erregt beim Weibe die sensiblen Nerven der Vulva, des Vorhofes und der Vagina, dieser Reiz

pflanzt sich zur Hirnrinde fort, erweckt daselbst Lustgefühle und löst im Centrum genito-spinale eine Reihe von Reflexen aus. Eine besondere Rolle als Ausgangspunkt dieser Reflexe spielen die Endäste des aus dem Plexus ischiadicus entspringenden Nervus pudendus communis, von denen ein Teil in die Klitoris an eine von *W. Krause* entdeckte besondere Art von Endkolben, die Genitalnervenkörperchen, geht, welche in ihrem Aufbau vorzüglich geeignet erscheinen, um schon bei leichter Reizung Reizwellen an das Centrum abzusenden, Vorstellungen und Lustempfindungen anzuregen und reflektorische Vorgänge hervorzurufen. Die direkte Erregung des Wollustgefühles geht dabei vom Nervus dorsalis clitoridis aus. Es beginnt die Einwirkung schon im Vestibulum, indem die *Bartholini*sche Drüse, die unter der Druckwirkung des Constrictor cunni steht, beim Koitus ihr Sekret ergießt, welches nach Lage der Mündung nur die äußeren Genitalien zu übergehen vermag. Die Klitoris erigiert, das Blut wird aus dem Bulbus vestibuli, dem Venenplexus rings an den Seiten des Vorhofes, an den Grenzen zwischen großen und kleinen Schamlippen in die Glans gedrängt und die Erektion und Empfindlichkeit desselben erhöht. Die Muskeln Constrictor cunni und Ischio-cavernosus drücken die rechtwinklig nach abwärts geknickte Klitoris auf den Penis herunter.

Am Eingange der Vagina wirken der Sphincter vaginae sowie in der Scheide selbst die in der Tunica media zirkulär verlaufenden organischen Muskeln. Für die Aufnahme des Samens in das Cavum uteri ist wahrscheinlich diese Muskeltätigkeit der Vagina, wie auch des Uterus, wirksam.

Als physiologische Stellung bei der Kohabitation gilt mit Recht die horizontale Rückenlage der Frau. Daß dies auch von den ältesten Zeiten an und bei den verschiedensten Völkern so gewesen, darauf weisen mehrfach altertümliche Zeichnungen und plastische Darstellungen hin und zeigen auch diesbezügliche die Naturvölker betreffende Berichte. Doch sind auch anderweitige Berichte über abweichende Stellungen während der Kohabitation bei *Ploss-Bartels* verzeichnet, so daß der Koitus bei den Sudanesen im Stehen, der Mann a posteriori, ausgeübt wird, daß der Inuit (Eskimo) den Akt nach Art der Vierfüsser vollzieht, daß bei den Suahelis in Zanzibar und bei den Kamtschadalen die Seitenlage gebräuchlich ist, daß in Australien vielfach dabei die hockende Stellung, die Paare auf der Erde sitzend, üblich ist. Die genannten anthropologischen Autoren erinnern auch daran, dass sich in den alten Kalendarien des 15.—18. Jahrhunderts ganz bestimmte Gebote und Verbote für die eheliche Beiwohnung verzeichnet und für diese Verrichtung günstige und ungünstige Tage angegeben finden. Es sei dies noch ein

Überrest aus uralter Zeit, in welcher im Sanskritwerke Kokkôgam unter dem Titel „Geschlechtliche Umarmung je nach den Monatstagen“ auch genaue Vorschriften angegeben sind, in welcher Weise der Beischlaf ausgeführt werden soll.

Im Kamasutram des Vatsyona (die indische Ars amatoria, welches Lehrbuch erst jüngst durch die Übersetzung von *R. Schmidt* aus dem Sanskrit erschlossen wurde) sind eigene Kapitel der detaillierten Schilderung der verschiedenen Arten der Kohabitation gewidmet und Regeln für die fleischliche Vereinigung von Mann und Frau gegeben. Der indische Verfasser bemerkt aber ganz richtig: „Soweit nur reicht das Gebiet der Lehrbücher, als die Menschen nur mäßige Erregung spüren; wenn aber das Rad der Wollust in Gang gekommen ist, dann gibt es kein Lehrbuch und keine Reihenfolge mehr.“ In dem Buche werden 64 Künste des Liebesgenusses angegeben, darunter eine explicatio coitus secundum mensuram, tempus, naturam, de modis inter coitum procumbendi, de minis coitibus, de coitu inverso, de viri inter coitum consuetudinibus.

Zuweilen ist auch eine andere als die gewöhnliche naturgemäße Position intra coitum notwendig, um diesen zweckentsprechend durchzuführen. Diese Notwendigkeit ist selbst von theologischer Seite eingesehen worden, welche die Abweichung von der Natur in diesem Punkte im allgemeinen als Sünde erklärt. So lauten in *Craisson:* De rebus venereis ad usum confessariorum folgende Stellen: „Situs naturalis est ut mulier sit succuba et vir incubus, hic enim modus aptior est effusioni seminis virilis et receptioni in vas femineum ad prolem procreandum. Unde si coitus aliter fiat, nempe sedendo, stando, de latere, vel praepostere (more pecudum) vel si vir sit succubus et mulier incuba, innaturalis est .... Sed tamen minime peccant conjuges si ex justa causa situm mutent, nempe ob aegritudinem, vel viri pinquetudinem, vel ob periculum abortus: quandoque ait *S. Thomas*, sine peccato esse potest quando dispositio corporis alium modum non patitur.

Unter pathologischen Verhältnissen, so zur Behebung der Sterilität, ist eine verschiedene von der gewöhnlichen abweichende Art der Vollziehung des Koitus empfohlen worden, um ein leichteres Eindringen des Sperma in den Cervix und ein längeres Verweilen des Samens in der Vagina zu erzielen. Hierher ist das alte, zuweilen ganz zweckmäßige Mittel zu zählen, den Koitus in der Knie-Ellenbogenlage der Frau auszuführen. Zur weiteren Beförderung des Eintrittes des Sperma in die tieferen Partien des Genitaltraktes raten *Hegar* und *Kaltenbach* auch, daß die Frau post coitum eine Zeit lang

in jener Lage verharre, während der Mann zeitweise die Unterbauchgegend sanft erhebt und sie dann rasch fallen läßt. Im Talmud wird der Koitus als unfruchtbar betrachtet, wenn die Frau während desselben eine perpendikuläre Stellung eingenommen hatte.

Bei *Casper* finden wir einen Fall erwähnt, wo eine mit hochgradiger Skoliose behaftete Frau längere Zeit steril blieb und erst nachdem sie den Koitus in der Bauchlage vollziehen ließ, glücklich empfing und gebar.

Guéneau de Mussy erwähnt folgende, sehr chrakteristische Befruchtungsmethode, welche jedenfalls auch einer älteren Zeit angehört: Sed haud illicitum mihi visum est, si post diversa tentamina diutius uxor infecunda manserit, ipsum maritum digitum post coitum in vaginam immittere, et ita receptum semen uteri ostio admovere. Et cum ostiolo uteri haeret, ut in pervium canalem spermatozoidum motibus faventibus, prodeat, sperare non absurdum. Einen günstigen, auf diese Weise erzielten Erfolg bei der Frau eines Arztes beschreibt *Eustache*.

Ein ähnliches Verfahren hat *Kehrer* mit Erfolg in einem Falle von geschwächter Potenz des Mannes, bei dem es zu vorzeitiger Ejakulation des Spermas kam, angewendet. Es wurde ein Speculum in vaginam eingeführt und das durch sexuelle Erregung ejakulierte Sperma in den Spiegel und mittelst dieses in das Scheidengewölbe gebracht. Es trat solchermaßen Konzeption ein. In analoger Weise hat auch *A. Peyer* eine Prozedur empfohlen, um von geschwächten Potenten, bei denen besondere Manipulationen zur Bewirkung der Ejakulation notwendig sind, Konzeption zu erzielen. Die Erektionen werden vaginal hervorgerufen, dann wird die Ejakulation in der angegebenen Weise vorbereitet und die Glans erst kurz vor der Ejakulation wieder in vaginam imittiert. Der Erfolg blieb nicht aus. *Englisch* erzählt von einem Hypospadäus (mit angeborenem gespaltenen Penis), welcher, um den Koitus zweckentsprechend ausführen zu können, ein Kondom benützte, das er vorn abschnitt, und dermassen Vater dreier Kinder wurde.

Fettleibigen Männern mit hervorragenden dicken Bäuchen ist zur Förderung der Konzeption ihrer Frauen die Ausübung des Koitus a parte posteriori zu empfehlen, ebenso bei hochgradiger Fettleibigkeit der Frauen. In Australien soll die Kohabitation meist a posteriori stattfinden und ein Ausspruch des Talmud soll dahin lauten, daß der Beischlaf, auf dem gewöhnlichen Wege vollzogen, nicht so gute, kluge, talent- und hoffnungsvolle Kinder erzeuge, als wenn der Koitus a posteriori erfolgt. Hingegen tat *Mohammed* (zweite Sure) folgenden Aus-

spruch: „Die Weiber sind Euer Acker, kommet in Euren Acker auf welche Weise Ihr wollt.“

Bei Retroflexion des Uterus mit starker Vorwärtsstellung der Vaginalportion habe ich die Ausübung des Koitus in aufrechtsitzender Stellung der Frau auf dem Manne empfohlen. In dieser Position sinkt der Fundus uteri nach abwärts und vorn, während die Portio vaginalis aufwärts steigt und sich mehr nach rückwärts begibt.

Bei Retroversionen des Uterus mit Bildung eines Cul de sac im hinteren Scheidengewölbe soll zu dem Zwecke, um den Uterus vorübergehend in die normale, für die Konzeption geeignete Lage zu redressieren, die Patientin nach *Pajot* 3—4 Tage vor dem Koitus den Stuhl zurückhalten, viel Eier und Reis essen, des Abends eine kleine Opiumpille nehmen, bei Anteversionen soll sie den Urin längere Zeit, 5 bis 6 Stunden vor der Kohabitation zurückhalten und bei Lateralversionen soll sie sich bei dem Koitus auf die Seite legen, nach welcher die Portio vaginae hin gerichtet ist. *A. Edis* empfiehlt bei Sterilität mit Rückwärtsneigung des Uterus Reposition desselben in Knie-Ellenbogenlage, Einlegung eines Pessariums und dann Koitus in jener Lage.

Die Häufigkeit der Kohabitation hat beim Menschen eine im Vergleiche zur Tierwelt durch die höheren Lebenszwecke bedingte Einschränkung. *Burdach* bezeichnet es als ein physiologisches Gesetz, daß die Häufigkeit des sexuellen Verkehres im entgegengesetzten Verhältnisse zur Dauer desselben stehe.

Zur Zeit der Menses ist bei allen zivilisierten Völkern der geschlechtliche Verkehr eingestellt, da normalerweise beim Manne eine Aversion dagegen besteht, die menstruierende Frau zu kohabitieren.

Das mosaische Gesetz verbot die Kohabitation während der Menstruationszeit und noch sieben Tage später unter Androhung der Todesstrafe. Nach talmudischer Vorschrift mußte zuerst noch ein Tauchbad nach Ablauf dieser Zeit vorgenommen werden. Der Beischlaf selbst aber galt als verunreinigend für Mann und Weib bis zum Abend. Beide sollen nach dem Gesetze Mosis nach vollzogenem Koitus sich baden. Auch im Koran ist der Koitus während der Menses verboten, bis sich die Frauen mit Wasser gereinigt haben. Hingegen verlangen die islamitischen Vorschriften von dem Manne, welcher eine Jungfrau heiratet, daß er mit ihr die ersten sieben Nächte hintereinander kohabitiere, während er einer nicht mehr jungfräulichen Gattin nach der Hochzeit nur die drei ersten Nächte hintereinander zu widmen braucht. In der folgenden Zeit der Ehe soll der Mohammedaner regelmäßig wöchentlich einmal bei der Frau schlafen. Bei manchen Völkerschaften ist auch der

Beischlaf während der Gravidität, im Puerperium und in der Laktationsperiode nicht gestattet.

Die erste Kohabitation ist für die Jungfrau schwierig und schmerzhaft. Der Durchbruch des Hymens ist zuweilen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Auch nachher dauert es längere Zeit, bis eine wirkliche Wollustempfindung beim geschlechtlichen Verkehre empfunden wird.

Die Kohabitation bedeutet eine Schädlichkeit für das Weib, wenn dieselbe unmäßig oft, während der Menstruation, zu jeder Zeit der Schwangerschaft, im Wochenbette ausgeübt oder in widernatürlicher Weise, unvollständig oder an hierfür ungeeigneter Körperstelle vorgenommen wird.

„Die zu häufige Ausübung des Kopulationsaktes“, sagt *Hegar*, „welche auch in der Ehe stattfindet, führt zu Blutarmut, schlechter Ernährung, Muskelschwäche, geistiger und nervöser Erschöpfung. Jugendliche und gesunde Individuen können sich nach kurzer Dauer der Exzesse rasch wieder erholen, wie man dies bei jung verheirateten Leuten sieht. Kränkliche und ältere Personen werden in viel höherem Grade mitgenommen, erholen sich nur langsam oder gar nicht mehr. Lange Zeit fortgesetzte Ausschweifungen zerrütten schließlich auch die stärksten Naturen.“

Eine Kohabitation durch Gewalt oder bei Mädchen im unmündigen Alter wird als Notzucht geahndet und nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in Österreich und im Deutschen Reiche als begangen betrachtet: durch Ausübung des außerehelichen Beischlafes an einer Frauensperson, welche noch nicht das 14. Jahr erreicht hat, gleichviel ob dieselbe hierzu eingewilligt hat oder nicht, dann durch Ausübung des außerehelichen Beischlafes an einer Frauensperson ohne Rücksicht auf ihr Alter, welche auf irgend eine Art (gefährliche Bedrohung, wirklich ausgeübte Gewalttätigkeit oder arglistige Betäubung ihrer Sinne) außer Stand gesetzt wurde, Widerstand zu leisten oder aber sich bereits auch ohne Zutun des Täters im Zustande der Wehr- und Bewußtlosigkeit befand.

Der Akt der Kohabitation ist beim Weibe sowie physisch in seinen naturgemäßen Folgen auch psychisch weitaus schwerwiegender und von dauernderer Bedeutung als beim Manne. Wenn ein Schriftsteller der jungen Schule, welcher selbst angibt, kein anderes Interesse zu haben, als das Geschlechtsleben zu studieren, von sich selbst sagt: „Ich habe vielerlei Umgang mit dem anderen Geschlechte gehabt, in ein paar Fällen auch aus reiner Neigung; allemal aber waren das Ziel und der

Schluß derselbe: wenn ich erreicht, was ich wollte, war die Geschichte aus — ein Gelüste, ein brutaler Akt, Erschlaffung, gewöhnlich eine Empfindung von Ekel, im besten Fall eine leise schwermütige Erinnerung; voila tout," so ist eine solche Auffassung zum Glücke nur in Ausnahmsfällen für das Weib gültig.

Mit dem vollzogenen Koitus ist die willkürliche und bewußte Aktion der beiden Kohabitierenden beendet; die weitere Generationsfunktion entgeht dem Bewußtsein wie der Willkür.

Nach der Konstellation der männlichen und weiblichen Sexualorgane entleert in der Norm beim Kohabitationsakte der Penis das Sperma unmittelbar am Os uteri oder in der Nähe desselben. Während der Ejakulation des Spermas findet eine peristaltische Zusammenziehung der Scheide statt, wodurch die Samenmasse unter einem gewissen Drucke am Muttermunde stehen bleibt. Diese Kontraktion und dieser Druck vermögen vielleicht noch einige Zeit nach dem Koitus nachzuwirken. Bei brünstigen Kaninchen wurden solche lebhafte Kontraktionen und Pressungen der Scheide, durch welche der Same in den Uterus hinein getrieben wurde, beobachtet.

Die Uterusmuskulatur tritt gleichfalls in Aktion. Der Uterus steigt bei starker Erregung, unterstützt von der Bauchpresse, tiefer ins Becken hinab; der Muttermund wird durch die Muskeln des Uterus eröffnet, es tritt eine Rundung des bis dahin flachen Ausganges ein; hiermit in Verbindung auch eine Austreibung des Sekretes der Zervikaldrüsen und Einsaugung von geringen Spermamengen in den Cervix uteri, wo die Plicae palmatae dem Eindringen einige Hindernisse entgegenstellen. Dieses Hindernis wird aber durch die lebhaft eintretende Sekretion der Zervikaldrüsen überwunden; ebenso scheint es höchst probabel, daß durch die Erregung beim Koitus sich die sonst ziemlich verschlossenen inneren Mündungen der Tuben weit öffnen und so den Eintritt der Spermatozoen fördern.

J. Beck beobachtete das Muskelspiel des Uterus bei einer Frau mit Uterusvorfall. In der sexuellen Erregung schnappte das Os uteri 5—6mal auf und zu, das Ostium zog sich schließlich ein. Ebenso haben *Basch* und *Hoffmann* an brünstigen Hündinnen ein Herabsteigen der Vaginalportion des Uterus in der Scheide, ein Öffnen des Os uteri, Herauspressen von Schleim und eine Retraktion des Os beobachtet.

Hohl, Litzmann und andere haben hervorgehoben, daß bei nervösen reizbaren Frauen durch das Tuschieren der Vaginalportion mit dem Finger geschlechtliche Sensationen, Abrundung des Muttermundes, Tiefertreten des Uterus und Hartwerden des Scheidenteiles hervorgerufen

werden, welches letztere *Grailly-Hewitt* und *Wernich* für eine notwendige Begleiterscheinung der Kohabitation halten. *Henle* führt dieses Hart- und Prallwerden der Vaginalportion auf den wechselnden Kontraktionsgrad der feineren, stark muskulösen und besonders widerstandsfähigen Gefäße der Vaginalportion zurück und *Rouget* hält den Mechanismus für einen der Erektion des Penis analogen. Es wird von diesen Autoren für die Erektion der Vaginalportion eine geschlechtliche Erregung vorausgesetzt.

So sagt *Hohl:* Es beruht auf wiederholt gemachten Beobachtungen, wenn wir angeben, daß bei reizbaren weiblichen Individuen, besonders deutlich bei solchen, die noch nicht geboren haben, während der Exploration und einer Steigerung der Irritation nicht nur eine Vermehrung des Scheidenschleimes stattfindet, sondern auch ein momentanes Herabsinken des Uterus und eine Eröffnung des Muttermundes, so daß dieser nun einem Schleienmaule wahrhaft ähnlich ist. *Litzmann* berichtet, bei der inneren Exploration eines jungen, sehr erethischen Frauenzimmers gesehen zu haben, wie plötzlich der Uterus eine mehr senkrechte Stellung annahm und tiefer ins Becken herabtrat, die Muttermundslippen an Länge einander gleich wurden, der Muttermund sich rundete, weicher und dem Finger zugänglicher wurde und gleichzeitig sich in Respiration und Stimme die höchste geschlechtliche Erregung verriet. *Rouget* nimmt an, daß Korpus und Fundus des Uterus ein erektiles Organ sei, welches diese Eigenschaft aber nur zur Zeit der Ovulation besitze, während *G. Hewitt* meint, daß die Erektion mit großer Wahrscheinlichkeit auch während der geschlechtlichen Vermischung eintrete. *A. Wernich* spricht auf Grund dieser und eigener Beobachtungen die Ansicht aus, daß die Erektion des unteren Uterusabschnittes gerade so wie die des Penis bei jeder einigermaßen bedeutenden geschlechtlichen Erregung eintritt, während sie jedoch hier selten einen hohen Grad erreicht und mit den anderen Aufregungserscheinungen (Rötung des Gesichtes, feuchter Glanz der Augen, eigentümliches Stöhnen usw.) wieder zurückgeht. Während sie bei der Ovulation nur eine notwendige Begleiterscheinung der anderen menstruellen Vorgänge ist, erscheint sie bei der Kohabitation nicht nur in ihren höchsten Graden, sondern auch als wesentliches, vielleicht als Hauptmoment der Befruchtung.

Das erigierte untere Uterinsegment dient jedoch nicht dem früher von Physiologen angenommenen Zwecke, „um mit dem Penis einen kontinuierlichen Kanal“ der beiderseitigen Geschlechtsteile zu bilden. — Die Berührung der Glans penis mit dem Orificium uteri ist zwar keine so ganz ungewöhnliche Erscheinung, kommt aber keineswegs stets oder auch nur sehr häufig vor — sondern jene Erektion dient, wie *Wernich*

hervorhebt, besonders der Ejakulation, welche im Momente des höchsten Wollustparoxysmus beim Weibe erfolgt und wobei eine nicht sehr große Quantität einer schleimigen, alkalisch reagierenden Masse von hoher Temperatur gerade aus dem Orificium externum entleert wird. Der Abgang dieses Cervikalschleimes bildet zuweilen, wenn er chronisch ist, ein längliches Gerinnsel glasiger zäher Gallerte, den „Schleimstrang" *Kristellers*, von dem dieser letztgenannte Autor glaubt, daß die Spermatozoen sich in demselben (dem Schleimstrange) mit einer gewissen Aktivität allmählich in den Uterus hinaufhelfen, eine Annahme, welcher *C. Mayer* und *Marion Sims* mit dem Hinweise entgegengetreten sind, daß es sich bei jenen Untersuchungen zumeist um kranke Frauen handelte und daß ein derartig zähes Sekret gerade zur Verstopfung des Cervikalkanales beitrage, also die Konzeption behindere. Aus dem erigierten Zustande der Portio vaginalis und aus ihrer plötzlichen Erschlaffung post cohabitationem leitet *Wernich* den Vorgang der Aspiration ab, durch welchen die Samenmasse durch den Cervikalkanal in den Uterus hinauf geschlürft wird, ein Vorgang, der bei Tieren in vivisectione beobachtet worden ist. Das Gefühl des Aspirationsvorganges soll manchen Frauen so wohlbekannt sein, daß ihnen dies Gefühl nebst dem darauf folgenden fast absoluten Fehlen von Schleimflüssigkeit in der Vagina das sicherste Zeichen der Konzeption bilden soll; auch dem Manne könne diese Tätigkeit des Einschlürfens beim Koitus fühlbar werden (?). *Grohe* nimmt an, daß das Flimmern des Epithels im Cervikalkanale von Bedeutung für die Weiterbeförderung des Sperma sei, daß die schwingenden Cilien möglicherweise einen Bewegungsreiz auf die Spermatozoiden ausüben, und daß der dauernde Cilienschlag das dauernde Verharren der Spermatozoiden in Gruppen verhindere.

Nach *Sims* soll die Saugkraft des Uterus daher kommen, daß der Cervix durch Kontraktionen des Constrictor vaginae superior gegen die Eichel gepreßt wird und infolge dieses Druckes seinen Inhalt entleert, die Teile sodann erschlaffen, der Uterus plötzlich in seinen früheren Zustand zurückkehrt und auf solche Weise die die Vagina erfüllende Samenflüssigkeit in die Cervikalhöhle getrieben wird.

Auch *Eichstedt* nimmt eine Saugkraft des Uterus an, welche hervorgerufen durch den Koitus, das ejakulierte, vor dem Muttermunde befindliche Sperma in die Gebärmutter einzutreten zwingt. Die hierzu nötigen Veränderungen der Gebärmutter, daß durch den vermehrten Blutandrang die plattgedrückte Form in eine rundliche übergeht und die Gebärmutterhöhle vergrößert wird, sollen nach diesem Autor in der Regel nur dann eintreten, wenn das Weib durch den Koitus den Gipfel des Wollustgefühles erreicht hat und die Gebärmutter zu jener Ver-

änderung geeignet ist. *E. Martin* und *Chrobak* haben gleichfalls darauf aufmerksam gemacht, daß der Erweiterungsfähigkeit des Muttermundes eine gewisse Bedeutung zukomme.

Lott kommt bei seinen Untersuchungen bezüglich des Verhaltens des Cervix uteri bei der Konzeption zu dem Resultate, daß die große Lokomotionsfähigkeit der Spermatozoen als der Hauptfaktor zu betrachten ist, welcher die befruchtende Begegnung des Sperma mit dem Ovulum bewirkt. Diese Fortbewegungsfähigkeit könne durch Umstände unterstützt und behindert werden, welche teilweise in der Tätigkeit des Cervix selbst (Flimmerephitel), teilweise in der Beschaffenheit seiner Sekretionen, teilweise endlich in seiner Lage, Form und Größe begründet sein können, daß also die Rolle, welche der normale Cervikalkanal bei der Konzeption spielt, eine rein passive, die eines Einführungsganges für das Sperma ist, mit alleiniger Ausnahme vielleicht der Tätigkeit seines Flimmerephitels, dessen Bedeutung jedoch höchst prekär genannt werden müsse. Daß während der Ejakulation die Orificia uteri et penis tangierend korrespondieren, leugnet *Lott* und erbringt diesbezüglich vergleichende Nachweise aus den anatomischen Verhältnissen bei einigen Tieren. Beim Hunde ist die Konfiguration der Genitalien eine solche, daß an ein Korrespondieren der Orificia bei der Ejakulation nicht gedacht werden kann; dasselbe ist beim Schafe der Fall, noch mehr beim Kaninchen, das zwei vollständig getrennte, ziemlich in die Vagina hineinragende Vaginalportionen besitzt. Auch beim Menschen bildet die Beschaffenheit der Cervikalwände, bei denen die Palmae plicatae im gewöhnlichsten Zustande fast ineinander greifen und nur eine dünne Schichte Schleim zwischen sich fassen, ein Hindernis für das unmittelbare Eindringen des ejakulierten Samens in die Uterushöhle durch die Kraft der Ejakulation selbst. Betreffs der Eigenbewegungen der Spermatozoen zeigten nun die Versuche *Lotts*, daß jene Bewegung nicht allein starke Kapillarströme zu überwinden vermag, sowie daß die Spermatozoen einen Weg von Deckglasbreite (18 *mm*) in einigen, zirka 5 Minuten, zurückzulegen vermögen, endlich daß sie auch in andere, ihnen günstige Flüssigkeiten selbst durch äußerst feine Lücken (tierische Membranen) hindurch auszuwandern vermögen.

Kehrer, welcher übrigens auch die Anschauung vertritt, daß der Modus coeundi und das aktive Verhalten des Weibes hierbei wesentlichen Einfluß auf die Befruchtung besitze, nimmt selbständige Kontraktionen des Cervix uteri an, um den zähen Schleimpfropf auszutreiben, welcher den Cervikalkanal ausfüllt und dem Eintritte des Samens in die Uterushöhle hinderlich ist. Er glaubt, daß die Dauer der Kopula, das mechanische Verhältnis zwischen Membrum und Vagina, das Ver-

halten der Uterusmuskulatur, die Sekretion der Utero-Vaginalmukosa während des Aktes, sowie die Position des Weibes post coitum nicht unwichtige Momente in Bezug auf Konzeption seien, so daß z. B. wenn während der Copula Uteruskontraktionen fehlen, welche den zähen Cervikalschleim nicht austreiben können, das Sperma sofort wieder abfließt, wenn eine unpassende Position angenommen wird, das Weib steril bleibt, während es sofort befruchtet werden kann, wenn die richtige Vorsicht eingehalten wird.

Hausmann hat konstatiert, daß bei einer und derselben Frau zuweilen unter gleichen Umständen Sperma im Cervix uteri gefunden wird, zuweilen nicht, und daß bei einigen Frauen die Spermatozoen im Cervix vermißt werden unter Umständen, wo sie bei anderen Frauen dort regelmäßig gefunden werden können.

So wenig vollständig wir demnach noch über die einzelnen Momente im klaren sind, so steht zweifellos als conditio sine qua non der Befruchtung das Eindringen der Spermatozoen in den Muttermund fest; ja es scheint die Annahme *Meyerhofers* recht akzeptabel, daß die Befruchtung nur dann möglich sei, wenn der Same direkt an den Muttermund, nämlich an die Grenze des alkalisch reagierenden Cervikalschleimes gelangt — es wäre denn, der Koitus erfolgte während der Katamenien, wo der Blutgang die sauere Reaktion in der Scheide aufhebt oder bei Erkrankungen, welche dasselbe leisten. Die Annahme *Joh. Müllers* von der Stempelwirkung des Penis beim Koitus, wodurch das Sperma direkt in den äußeren Muttermund getrieben wird, ist ebensowenig stichhältig, wie die Theorie von *Holst*, welcher die Ejakulation des Sperma direkt durch den während der Kopulation erweiterten Cervix in den Uterus hinein erfolgen läßt; es scheint vielmehr eine notwendige Bedingung zu sein, daß das Sperma in die obersten Partien der Vagina ejakuliert wird, so daß ein Kontakt des Os externum mit dem Sperma leicht ermöglicht werde, sei es, daß dann die Saugkraft des Uterus in Tätigkeit trete, vermöge welcher das Sperma in die Gebärmutterhöhle eingesogen werden soll, sei es, daß *Beigel* mit seiner Annahme eines Receptaculum seminis im Rechte ist, wonach der von den beiden Muttermundslippen und den oberen Endabschnitten der Vaginalwände gebildete Raum einen Teil der Spermaflüssigkeit zurückhält und gegen den äußeren Muttermund treibt.

Es ist also im ganzen sehr wahrscheinlich, daß während der Kohabitation auf reflektorischem Wege eine dahin zielende Tätigkeit der Muskulatur des Uterus eintritt, die zu einer Eröffnung der inneren Mündungen der Tuben, einem Herabsteigen der Vaginalportion in die Scheide, zu einer Eröffnung des Muttermundes, einer Rundung des bis dahin

flachen Ausganges und nachher zu einer Einsaugung geringer Spermamengen führen kann.

Ich nehme ferner als ein wichtiges Moment an, daß zu gleicher Zeit durch die sexuelle Reizung auf reflektorischem Wege eine Absonderung von Seite der im Cervix befindlichen Drüsen zustande komme, welche eine alkalisch-gallertige Masse sezernieren, die sehr geeignet ist, die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen zu erhöhen und so dazu beizutragen, daß diese sich, gefördert von den Flimmerepithelien des Cervix durch eigene Kraft in die Höhle des Uterus weiter vorwärts bewegen und den Weg in die Tuben nehmen. Die Bedeutung der im Cervix befindlichen Drüsen nach dieser Richtung ist bisher noch allzuwenig gewürdigt worden. — — —

Während im Urzustande, bei den Naturvölkern und im unzivilisierten Zustande sowie beim primitiven Menschen die Nacktheit die Regel ist, auch die Kohabitation in jeder von Gesetz und Sitte uneingeschränkter Weise geübt wird, einfach als Ausdruck des ungezügelten Naturtriebes, völlige Promiskuität des Geschlechtslebens stattfindet, hat die Kultur der Menschheit dem sexuellen Verkehre Schranken auferlegt und die Ehe als eine geheiligte Institution eingeführt. Bei einigen Naturvölkern, wo die Weiber allen Männern gehören, kommen flüchtige Vereinigungen vor, besonders wenn das Weib schwanger wird, um jedoch während des Stillens aufzuhören, „das ist der Ursprung der Ehe, die sich aus Notzucht und Prostitution entwickelt hat, wie das Recht aus dem Verbrechen“ *(Lombroso)*. Interessant ist die Bemerkung dieses Autors bei Schilderung der völligen Freiheit des geschlechtlichen Verkehres der Indianer Nordamerikas, daß oft „Zeiten allgemeiner Vermischung periodisch auftreten, wie die Brunst der Tiere, wahrscheinlich in der warmen, eine reichliche Ernährung gewährenden Jahreszeit. Es ist schwer, einen Unterschied zu finden zwischen den geräuschvollen Orgien der Paviane und denen der Australneger, die das ganze Jahr hindurch einsam, zur Reifezeit der Yam in einer Art Brunst sich zusammenfinden“.

Der kulturelle Weg von der völligen Promiskuität des Geschlechtslebens zu dem höchststehenden Ideale der monogamischen, für das ganze Leben geschlossenen Ehe führte durch zahlreiche Verirrungen des Sexualverkehres: den Hetärismus, die Prostitution, die Polyandrie, den Inzest, die Notzucht, das jus primae noctis etc. Wir können anthropologisch und kulturgeschichtlich die einzelnen Stadien dieser Entwicklung verfolgen: Die Gemeinsamkeit des Weibes in einem und demselben Stamme, die Hingabe der Mädchen und Frauen für Geld an jedermann, die Hingabe zu Ehren des Gastfreundes, die rituelle Prostitution zu Ehren der Götter

und bei zahlreichen Festen, das ästhetische und literarische Hetärentum mit Verschenkung der Gunst nach freier Neigung, die Zuteilung der Frauen an alle männlichen Familienmitglieder, das Anrecht des Weibes oft auf fünf bis sechs Gatten, das Recht der Brüder auf ihre Schwestern, die Deflorierung der Jungfrauen durch die Priester in den heidnischen Tempeln, die kurze Hingabe des Weibes an den Mächtigsten aus der Allgemeinheit, ehe es einem einzigen ganz anheim fiel, die Entjungferung der Braut vor der Hochzeit durch den Bonzen, das Feudalherrenrecht des Mittelalters auf die prima nox der Gattin seines Hörigen.

Auf den tiefsten Stufen der Kultur der Naturvölker erscheint die Kohabitation als ein so natürlicher Akt, daß er ohne Scheu öffentlich geübt wird. So erzählt *Cook* von seiner ersten Reise, daß er in Tahiti einen Eingeborenen in geschlechtlichem Verkehre mit einem 11jährigen Mädchen vor den Augen der Königin sah, die ihm Anweisungen erteilte; der Geschlechtsakt war nach seinem Bericht der Lieblingsgegenstand der Unterhaltung zwischen beiden Geschlechtern. Nach *Herodot* verbargen viele Völker des Altertums im Kaukasus, Afrika, Indien ihren sexuellen Verkehr nicht, sondern koiierten wie die Tiere in jeder Gesellschaft. *Herodot* erzählt von den Massageten: „So oft einem Manne nach einem Weibe gelüstet, hängt er seinen Köcher vorn an den Wagen auf und wohnt jenem unbesorgt bei. Der Beischlaf wird offen ausgeübt.“ Auch in der Bibel findet sich der öffentliche Beischlaf erwähnt, als Absalon des Königs David Kebsweiber öffentlich vor allem Volke auf dem Dache seines Hauses beschläft, um damit die Übernahme der Herrschaft zu bekunden. Nach *Athenaeus* verhielten sich die Etrusker bei ihren Gastmählern ebenso unbefangen. Wie *Plutarch* berichtet, erschienen die spartanischen Jungfrauen öffentlich nackt mitten unter den jungen Männern. Aber selbst als das Schamgefühl zu entwickeln sich begann, wurde aus dem Akte der Kohabitation noch lange kein Geheimnis gemacht. Er wurde recht häufig im Altertume zum Gegenstande ästhetisch-plastischer Darstellung in Malerei und Bildhauerei. Auch aus neuerer Zeit ist eine Reihe von Gemälden weltberühmt, auf denen der Kohabitationsakt dargestellt wird, so eine Venus mit einem Faun von *Caracci,* die Nymphe Io mit Jupiter von *Coreggio,* Leda mit dem Schwan von *Tintoretto* und ähnliche von *Luca Giordano, Rubens, Tizian* und *Franceschini.*

Noch in den ersten christlichen Jahrhunderten übte die Sekte der Adamiten den Geschlechtsverkehr bei Tage und öffentlich, da das, was im Dunklen recht wäre, im Hellen nicht unrecht sein könne. Dasselbe wird von der Sekte der Turlupins im 14. Jahrhunderte in Frankreich berichtet.

Wir können uns nicht versagen, hier wörtlich auszuführen, was *Lombroso-Ferrero* über diese Verhältnisse der Kulturentwicklung des

weiblichen Geschlechtslebens sagt (Das Weib als Verbrecherin und Prostituierte, übersetzt von *Kurella*): „Im Beginne der Entwicklung ist das Schamgefühl völlig abwesend; die schrankenlose Freiheit des Geschlechtsverkehres ist die allgemeine Regel und auch da, wo keine allgemeine Promiskuität besteht, fördert die Ehe mehr die Prostitution, als sie sie zurückdrängt, besonders in Ländern, in denen der Ehemann sein Weib ausbietet oder feilhält. Diese Tatsache läßt sich in Bezug setzen zu der bekannten Geilheit der Affen und anderer höher stehender Tiere, die zeigt, daß mit der Intelligenz auch die geschlechtliche Erregung zunimmt, die es dem Menschen ebenso unmöglich macht wie dem Affen, sich mit einem Individuum des anderen Geschlechtes zu begnügen. Während bei den Affen ein einzelnes Männchen eine Schaar von Weibchen besitzt, entstand in dem Herdenleben des gesellig veranlagten Menschen an Stelle der polygamen Familie die Weibergemeinschaft, die in höheren Stadien der Entwicklung immer wieder zugunsten der kräftigen Herrennaturen auftaucht."

„Auf die Herrschaft der Prostitution als Normalzustand folgt eine Periode, wo sie als mannigfach umgestaltetes Überbleibsel erscheint; sie zeigt sich in der Form der Pflicht des Weibes, sich keinem Stammesgenossen zu versagen, als Pflicht, sich dem religiösen oder politischen Oberhaupte hinzugeben, in der Tempelprostitution, an der das Weib jedem zu jeder Zeit oder nur bei gewissen Festen, zu bestimmten Zeiten, verpflichtet ist. Manchmal tritt eine Abschwächung der Prostitution in anderer Weise auf, wo die Ehefrau keusch sein muß, während das Mädchen ungebunden lebt oder wo die Ehefrau zu gewissen Zeiten ihre sonst bewahrte Treue aufgeben und zur ursprünglichen Promiskuität zurückkehren darf. In gewissen Fällen erhält sich die Prostitution in Verbindung mit dem Gastrecht und die der Monogamie sich annähernde Ehe muß den Gastfreund als dritten dulden; oder die Promiskuität zeigt sich in der strafrechtlichen Preisgebung des ehebrecherischen Weibes. Häufig sanktioniert auch die Religion die Prostitution und läßt sie unter gewissen Umständen wieder aufleben."

„In einer dritten Periode verschwindet die Prostitution auch aus dem Gebiete der überlebten Traditionen und ist nur noch eine rückständige und krankhafte Erscheinung bei einer gewissen Klasse von Personen. Inmitten dieses Niederganges von einem normalen zu einem krankhaften Zustande aber glänzt als merkwürdige Ausnahme das Phänomen der ästhetischen Prostitution, das ein belebendes, fruchtbares Element wird. So pflegt eine Klasse genialer Prostituierten in Indien und Japan die Künste des Gesanges und Tanzes und bildet eine privilegierte Kaste; so sammelte sich einmal in Griechenland die Blüte der genialen

Männer um das Hetärentum und fand in ihm ein mächtiges Anregungsmittel für intellektuelle und politische Wirksamkeit. Diese Erscheinung erneuerte sich in Italien im 16. Jahrhundert und beeinflußte die sprühende Geistestätigkeit dieser beiden Epochen, die bei Individuen wie bei Völkern immer von einer erotischen Erregtheit begleitet ist . . . .“

Die ungezügelte Leidenschaft der wilden Völkerschaften, das alles bezwingende Gefühl für die Schönheit der alten Griechen, der hoch aufschäumende Erotismus der großen Massen aller Stände wird allmählich in das ruhige Bett der Ehe geleitet, und wenn auch diese nicht imstande ist, die sexuellen Begierden vollständig im Zaum zu halten, so muß doch auch vom ärztlichen Standpunkte die Ehe als die hygienisch geeigneteste Betätigung des Geschlechtstriebes bei dem Weibe erklärt werden. *Nietzsche* definiert das eheliche Geschlechtsverhältnis: „Ehe: so heiße ich den Willen zu zweien, das eine zu schaffen, das mehr ist, als die es schufen. Ehrfurcht vor einander nenne ich Ehe als vor den Wollenden eines solchen Willens.“

Die Umwertung des Mischaktes der Kohabitation als bloßen Kitzelaktes der Wollust zu einer vergeistigten höheren Beziehung zwischen Mann und Weib, zu einer besonderen Einheitsbildung erörtert *W. Bölsche* (Das Liebesleben in der Natur) sehr hübsch folgendermaßen: „Nicht jedes Weib als solches und nur deswegen, weil es „Weib“ ist, mit jedem beliebigen Manne und umgekehrt. Das ungestüme Roß der Wollust, selbst nicht entwicklungsfähig, ist zwischen die Schenkel eines allgewaltigen Geistes- und Kulturreiters gepreßt worden: der geistigen Begründung des Liebesindividuums auf Grund individueller Harmonie, zwischen diesem Manne und ausgespart gerade diesem Weibe. Von hier beginnt ein weiterer Werdeprozeß, der noch einmal wirklich alles umwertet. Das Wort Einzelehe bezeichnet ihn nur andeutend und vorläufig, nicht dauernd wesentlich. Aber es faßt ihn immerhin grob so, daß die Sache erkennbar wird. Die Wollust wird endlich als ein Faktor eingestellt in die Beziehungen zweier Menschen zueinander, die von einem ganz anderen, seelischen Boden aus in eine höhere Gemeinschaft, eine ganz bestimmte Individuumsbildung bereits eingetreten sind . . . . Nicht mehr bloß Mann und Weib im Sinne des nötigen Geschlechtsgegensatzes. Sondern ein Mann und ein ganz bestimmter Mann und ein Weib, ein ganz bestimmtes Weib. Individualisierende Wahl gegenüber der gewöhnlichen Wollust, welche mit ihrem einen groben, gleichförmigen Grundbaß bisher bei uns Menschen selber noch stets positiv die stärkste Nivellierungswalze gewesen ist, da diese Grundmelodie doch spielt, ob nun das dümmste Augenblickswesen unserer Laune oder die verklärteste Idealliebe die Taste schlägt. Eine erhabene

Harmonie aber würde sein, daß der in gewissem Sinne befreite Mensch für das Gefühl der wirklichen Wollust schlechterdings nur noch empfänglich wäre bei inniger Einigung mit dem anderen Wesen, das auch sein ganzer, unendlich verfeinerter Kulturgeist, all seine Ethik und Ästhetik, all seine Idealität und Idealschaffungssehnsucht für das richtige, ihm entsprechende erkannt hätten. Diese erhabene Harmonie ist offenbar bei uns selber noch ein Entwicklungsideal, das wir wohl schon sehnend schauen, aber noch keineswegs besitzen."

Konzeption.

Die Vereinigung von Sperma und Ei, welche zur Befruchtung führt, dürfte in der Regel beim Menschen im Anfangsteile der Tuben, und zwar innerhalb des äußeren Dritteiles stattfinden, an der Stelle, wo die tiefen Tubentaschen, Receptacula seminis *(Henle)* dem Sperma eine Aufnahmsstätte für längere Zeit bieten, ein Verhalten, welches bei Tieren konstatiert ist. In die Tuba gelangt der zur Reife gelangte Keim, das Ovulum, aus dem Ovarium durch fördernde Bewegungen der Fimbrien, welche *Hensen* bei Meerschweinchen in lebhaftester Weise über den oszillierenden Ovarien hin- und hergleiten sah. Sobald das Ei in die Tube eingetreten ist, wird es durch die Wimperung weiter befördert.

His hat die Theorie aufgestellt, daß die menschlichen Eier nur im obersten Teile der Tuba von dem dort vorrätigen Sperma befruchtet werden können, eine Annahme, welche sehr wahrscheinlich, doch keineswegs sichergestellt ist. Eine Analogie würde sich dem allerdings in der Tierwelt finden, denn *Coste, His* und *Öhlschläger* haben nachgewiesen daß der Keim eines den Eileiter unbefruchtet durchwandernden Eies sich erheblich verändert. *Coste* hat bezüglich des Keimes des Hühnereies gezeigt, daß das Ei nach Verlassen des obersten Abschnittes des Eileiters nicht mehr befruchtungsfähig ist. Der Übertragung dieser Regel auf das Menschenei haben sich andere Autoren, wie *Löwenthal, Mayrhofer, Wyder* entgegengestellt. Der erstere nimmt an, daß die Befruchtung beim Menschen gewöhnlich nur innerhalb des Uterus erfolge, wo das unbefruchtete Ei schon eingebettet sei und stützt sich darauf, daß in den Tuben und auf den Ovarien noch kein Befund von Spermatozoen zu konstatieren ist, während *Mayrhofer* und *Wyder* die Ansicht damit begründen, daß die Flimmerung der Schleimhaut im Uterus der Richtung nach oben und in den Tuben nach unten dem Uterus zu gerichtet sei.

Gegen die Behauptung von *Löwenthal* sind aber von *Birch-Hirschfeld* bei einer Prostituierten, welche in cohabitatione erstickte, bei der

14—16 Stunden später vorgenommenen Sektion in den Eileitern lebende Spermatozoen gefunden worden. Hingegen haben neuere Untersuchungen, so von *Hofmeier*, *Mandl*, *Bonn* die obige anatomische Angabe bezüglich der Flimmerung bestätigt, daß die Schleimhaut des Uterus von oben nach unten, vom Körper gegen den Hals zu wimpere und daß die Flimmercilien der Tuben in der Richtung gegen die Gebärmutter schlagen, doch keine Flimmerung in die Uterusdrüsen hinein stattfindet. *O. Becker* hat nachgewiesen, daß sich das Flimmerepithel der Tuben auch auf die Rückseite der Fimbrien erstreckt und von da aus in das Plattenepithel des Bauchfelles übergeht, er glaubt, daß durch diese Flimmerung ein konstanter Strom auf der Oberfläche der Serosa der angrenzenden Partien entstände, welcher imstande sei, dem Ovulum die Richtung gegen das Abdominalende der Tuben anzuweisen und dasselbe in die Tube hineinzuschwemmen. *Lode* hat den positiven experimentellen Beweis für diese Art der Fortbewegung erbracht.

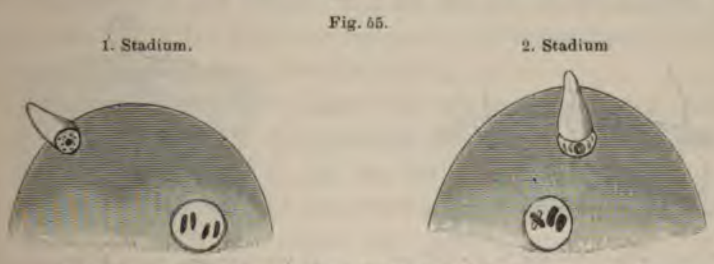
Im allgemeinen muß man nach den anatomischen Untersuchungen annehmen, daß die Vereinigung des Spermas mit der Eizelle in der Ampulle der Tube stattfindet, doch muß auch daran festgehalten werden, daß eine Befruchtung sowohl in der Gebärmutterhöhle als in den Eileitern, wie auch an der Oberfläche der Ovarien (im Bauchraume) zustande kommen kann.

Die Befruchtung des reifen Eies — die Eizelle hat innerhalb des Follikels den Reifungsprozeß durchgemacht — erfolgt nach den Ergebnissen der an Eiern anderer Tiere angestellten Forschungen, in Verschmelzung der männlichen mit den weiblichen Kernsubstanzen, derart, daß von der enormen Menge der Spermatozoen (nach *Lode* etwa 226 Millionen im Ejakulate), welche in das weibliche Genitale gelangt, ein einziger Samenfaden in das Ei eindringt. Dem Kopfe dieses Samenfadens gegenüber streckt das Ei erst einen flacheren, dann allmählich immer stärker werdenden Fortsatz aus, der den Kopf desselben in Empfang nimmt und mit demselben verschmilzt. Der bewegliche Faden der Samenzelle verschwindet, der Kopf jedoch, aus dem sich der Spermakern bildet, rückt nach seiner Vereinigung mit Eiprotoplasma von der Dotterhaut gegen das Centrum, den Eikern, vor, während sich um den Samenkern das Protoplasma des Eies in radiären Bahnen ordnet und eine Strahlenfigur bildet. Wenn Samenkern und Eikern aufeinander treffen, verschmelzen sie vollkommen zu einem einzigen Kern, dem neuen Kern des befruchteten Eies. Durch die so vollzogene Befruchtung ist die erste Furchungskugel gebildet, aus welcher durch weitergehende Zellteilung das neue Individuum hervorgeht. So vollzieht sich, was [illegible]*tes* mit den Worten schildert: „Der

Same, den sowohl Mann wie Weib besitzen, strömt von allen Teilen des Körpers her zusammen, die Frucht bildet sich, wenn beiderlei Samen sich mischen."

Am günstigsten für die Befruchtung scheint die Kopulation 10 bis 8 Tage nach der Menstruation zu sein. *Hasler* hat bei 248 Fällen mit bekanntem Kopulationstage gefunden, daß die Empfängnis in $82^1/_2$ Prozenten aller Fälle in den ersten 14 Tagen nach Eintritt der

Fig. 55.



Eindringen eines Spermatozoon in das Ei des Ascaris megalocephala.
Nach Präparaten von *M. Nussbaum*. (Die Eier sind bis zur Hälfte abgebildet.)

letzten Menstruation erfolgte, in 86 Prozent in den ersten 10 Tagen nach dem Ende der letzten Menstruation. Im allgemeinen läßt sich wohl sagen, daß die Theorie der Periodizität der Ovulation und ihres Zusammenhanges mit der Menstruation auch durch die neuere gegenteilige Anschauungen vertretenden Untersuchungen nicht erschüttert

Fig. 56. Fig. 57.

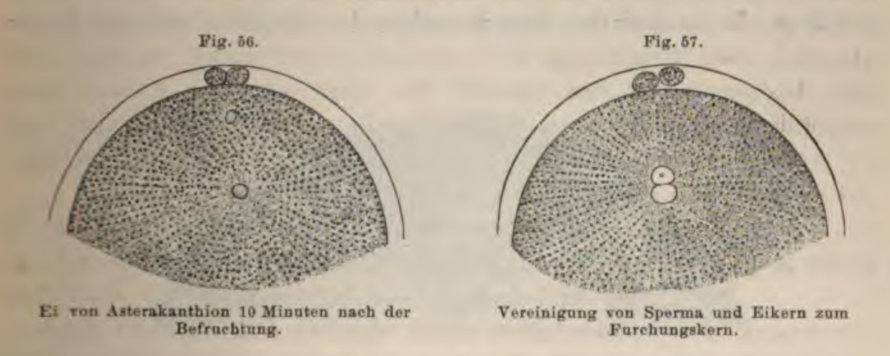


Fig. 56: Ei von Asterakanthion 10 Minuten nach der Befruchtung.

Fig. 57: Vereinigung von Sperma und Eikern zum Furchungskern.

worden ist und daß das befruchtete Ei der letzten Menstruation angehört.

Schon in den Schriften des altindischen Arztes *Susruta* findet sich die Ansicht ausgesprochen, daß die Zeit, welche dem Aufhören der Menses folgt, für die Konzeption am günstigsten ist. „Die Zeit der Zeugung," sagt er „ist die zwölfte Nacht nach dem Erscheinen der Menses." Im Talmud der Juden werden als die günstigste Zeit für

Konzeption die Tage vor dem Eintritte oder bald nach dem Aufhören der Menses bezeichnet; auch gesteht der Talmud, welcher den Beischlaf während der Menstruation als todeswürdige Sünde anrechnet und erst nach sieben, zuweilen sogar nach zwölf reinen Tagen nach Beendigung des Blutflusses die Kohabitation gestattet, dennoch zu, daß die Konzeption auch während der Menstruation stattfinden kann.

Fig. 58.



Eindringen der Spermatozoen in die Gallerthülle des Eies von Asterakanthion.

Fig. 59.



Ei von Scorpaena scrofa 35 Minuten nach der Befruchtung.

Bei *Hippokrates* heißt es: Hae nempe post menstruam purgationem utero concipiat. *Aristoteles* sagt: Plerasque post mensum fluxum nonnullas vero fluentibus adhuc menstruis. *Galenus* schreibt: Hoc autem conceptionis tempus est vel incipientibus vel cessantibus menstruis.

Ähnliches gibt auch *Soranus* an, dessen bezeichnende Äußerungen folgendermaßen lauten: Wie der Boden nur zu einer bestimmten Zeit empfängt, so ist auch bei dem Menschen der Beischlaf nicht zu jeder

Fig. 60.



Spermakern und Eikern beim befruchteten Froschei vor der Bildung des Fruchtungskernes.

Zeit zur Aufnahme des im Akte ergossenen Sperma geeignet. Damit die Begattung Erfolg habe, muß sie zur günstigen Zeit geschehen ... Der Beischlaf, welcher zur Konzeption führen soll, findet am besten zur Zeit der abnehmenden und aufhörenden Menstruation statt, wo Verlangen nach der Umarmung vorhanden ist, wenn der Körper weder ganz nüchtern, noch voll von Getränken und unverdautem Inhalt ist.

Die Zeit vor der Menstruation ist ungeeignet, da dann der Uterus arg durch den Andrang des Stoffes beschwert ist und zwei entgegengesetzte Tätigkeiten entfalten müßte, nämlich einen Stoff ausscheiden und den anderen in sich aufnehmen. Aber auch die Anfangszeit der Menstruation ist wegen der allgemeinen Anstrengungen ungeeignet, ebenso die folgende Zeit der Zunahme und des Höhepunktes, weil dann der Samen durchnäßt und mit dem abgesonderten Blute fortgeschwemmt wird. Die einzige geeignete Zeit zur Befruchtung ist die der nachlassenden Menstruation, dann ist die Gebärmutter entlastet und Wärme und Feuchtigkeit stehen in harmonischem Verhältnisse.

In mehreren Kasten der Hindus ist es religiöses Gebot, daß der Mann am vierten Tage der Menstruation mit seiner Frau den Koitus ausübe, weil dieser Tag ihnen als der für Konzeption günstigste gilt. Indische Ärzte raten, um Schwangerschaft herbeizuführen: „Man übe den Beischlaf immer nach Ablauf der Menses aus, wenn der Tag vorüber und der Lotus sich schließt.“ In Japan ist es ärztliche Ansicht, daß die Frau während der ersten zehn Tage nach den Menses befruchtungsfähig ist, nachher aber nicht mehr *(Ploß-Bartels).*

Die Anschauung von der Begünstigung der Konzeption in den ersten Tagen nach der Menstruation wird auch durch die statistischen Daten von *Löwenhardt, Ahlfeld, Hecker, Veit* bestätigt, welche erwiesen, daß die meisten Chancen zur Konzeption die ersten Tage nach dem Aufhören des menstrualen Blutflusses liefern, so zwar, daß, je mehr der Termin der nächsfolgenden Menstruation sich nähert, um so mehr die Zahl der Konzeptionen abnimmt; vor der Menstruation kommen Konzeptionen fast gar nicht vor. *Hensen* hat auf Grundlage von 248 Fällen, in denen der Tag des Koitus bekannt war, folgende Schlüsse gezogen:

1. Die größte Zahl der Konzeptionen folgt auf den Koitus, der in den ersten Tagen post menses ausgeübt wird.

2. Während der Menstruation mehren sich die Chancen, je näher das Ende der Menstrualperiode heranrückt.

3. Die Zahl der Konzeptionen post coitum vor der Menstruation ist minimal.

4. Übrigens schließt kein einziger Tag der menstruellen und intermenstruellen Periode die Möglichkeit der Konzeption aus.

Feokstitow hat auf Grundlage statistischer Ergebnisse eine „ideale Konzeptionskurve“ entworfen, welche lehrt, daß die Konzeption nach dem Koitus am Ende der Menstrualperiode, und zwar in den ersten sieben Tagen nach Beendigung derselben am leichtesten erfolgt, wobei die Prozentzahlen schon vom ersten Tage post menses ab, der

den größten Prozentsatz der Konzeptionen bietet, abzunehmen beginnen Nach dieser Kurve verhält sich die Konzeptionsfrequenz am 0., 1., 9., 11. und 23. Tage nach beendeter Menstruation, beziehungsweise wie 48 : 62 : 13 : 9 : 1; zwischen diesen Punkten ist der Verlauf der Kurve annähernd gradlinig. Die Wahrscheinlichkeit der Konzeption ist selbst am 23. Tage, welcher dem Minimum der Kurve entspricht, noch $^1/_{62}$ der maximalen Wahrscheinlichkeit.

Wie zur geeigneten Vollziehung der Kohabitation die Potentia coeundi des Mannes gehört, so ist für Erzielung der Konzeption die Potentia generandi des Mannes notwendig. Die Potentia generandi erfordert vom Manne Funktionsfähigkeit des Hodens, die Durchgängigkeit der Samenwege (nämlich der Samengänge und der Harnröhre), die Absonderung eines normalen Sperma und endlich eine solche Beschaffenheit des Penis, daß bei der Ejakulation das Sperma dem Orificium uteri gehörig zugeführt werden kann.

Das normale Sperma wird als eine weißliche, nicht ganz undurchsichtige Flüssigkeit von der Konsistenz eines dünnen Rahmes ejakuliert. Es enthält Anhäufungen von nahezu sphärischer Form einer glasartigen, durchsichtigen, farblosen oder leicht gelblichen, gelatinösen elastischen Substanz. Unter dem Mikroskope erscheint die Substanz von hyalinem Aussehen und zeigt im Inneren unzählige helle Hohlräume von wechselnder Größe, die, wie es scheint, mit einer klaren Flüssigkeit gefüllt sind. Nicht selten sind diese Hohlräume sehr eng und dafür stark verlängert und parallel geordnet, so dass die ganze Substanz dadurch ein gestreiftes Aussehen bekommt. Wenn man die Substanz mit Wasser behandelt, so wird sie weißlich, undurchsichtig und erhält unter dem Mikroskope ein fein granuliertes Aussehen. Läßt man sie 24 Stunden hindurch ruhig stehen, so löst sie sich und vermengt sich so innig mit der Flüssigkeit des Samens, daß man sie nicht mehr deutlich unterscheiden kann. Wahrscheinlich ist sie ausschließlich nur Sekretionsprodukt der Samenbläschen.

Der wirklich flüssige Teil des Sperma enthält folgende morphologische Elemente:

1. Mikroskopische Anhäufungen von verschieden geformter hyaliner Substanz.

2. Sehr zahlreiche kleine und äußerst blasse Körnchen eiweißartiger Natur, die durch Behandlung mit Essigsäure verschwinden.

3. Wenige rundliche oder ovale Zellen (ungefähr von der Dicke der Leukozyten), die einen (auch zwei) gewöhnlich kleinen, rundlichen Kern enthalten.

4. Einen unbeständigen, nach wiederholtem Koitus häufigen Bestandteil, die Prostatasteine, welche, nach der Ansicht einiger Forscher vielleicht auch aus der Blase und Harnröhre stammend, sich durch ihre gelbliche Farbe, durch ihre unregelmäßige Form — bald dreieckig, bald sphärisch oder oval — und durch ihre charakteristische Struktur auszeichnen. Sie bestehen nämlich aus einer konzentrisch geschichteten Substanz, die im Centrum feinkörnig erscheint und oft einen oder mehrere ovale Kerne besitzt.

5. Spermafäden in unzähliger Menge.

In seltenen Fällen finden sich als weitere morphologische Elemente besonders bei alten Leuten, spärliche rote Blutkörperchen, Zylinderepithelzellen, Klümpchen oder Körnchen gelben Pigments.

Fig. 61.

a, b, c Prostatasteinchen aus normalem Sperma. *d* Spermafäden. *e* große und kleine Zellen, einige davon mit Körnern, als Formelemente des Sperma. *f* ein durch Wasser veränderter Spermafaden. *g* Kristalle.

(Nach *Bizzozero*.)

Die Spermafäden, ungefähr 50 Mikromillimeter lang, lassen einen Schwanzteil und einen Kopf unterscheiden. Der Kopf, 4—5 Mikromillimeter lang, ist plattgedrückt und zeigt eine verschiedene, einer Birn ähnliche Form, je nachdem er von der Seite oder der Fläche her gesehen wird.

Der Schwanz, beinahe 45 Mikromillimeter lang, verschmälert sich vom Kopfe an zunehmend und soll sein hinterer Teil den kontraktilen Teil des Elementes darstellen. Die bekannten Bewegungen der Spermafäden wären daher diesem Teile zuzuschreiben (Fig. 61).

Die Spermafäden bestehen aus einer an Kalksalzen sehr reichen und den Reagentien und der Fäulnis stark widerstandsfähigen Substanz. Durch ihren Reichtum an Mineralbestandteilen behalten sie auch, wenn sie geglüht werden, ihre ursprüngliche Form noch bei.

Wenn man die Bewegungen der Spermafäden beobachten will, so muß man dazu frisches oder reines Sperma verwenden (Fig. 62).

Wenn man das frisch ejakulierte Sperma mit Wasser behandelt, so hören nach kurzer Zeit die Bewegungen der Spermafäden auf und ihre Schwänze rollen sich spiralförmig ein.

Wenn man das Sperma 24 oder mehr Stunden hindurch sich selbst überläßt, so löst sich die glasartige Substanz in der umgebenden

Flüssigkeit auf und diese teilt sich dabei in zwei Schichten, in eine dünnflüssige obere und in eine dicklichere, undurchsichtige, untere Schichte. In der ersteren sind die morphologischen Elemente des Sperma nur spärlich, in der letzteren dagegen sehr zahlreich vertreten. Zu den eben beschriebenen Elementen gesellen sich öfters zweierlei Arten von Kristallen. Die einen bilden sich erst später bei vorgerückter Zersetzung und bestehen aus phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, die anderen sind von noch unbekannter chemischer Zusammensetzung. Diese Kristalle gehören dem monoklinen Systeme an, und zwar sind es Prismen oder Pyramiden, oft mit gekrümmten Flächen, sie sind ungefärbt oder leicht bernsteingelb und legen sich oft, schöne Sterne bildend, über-

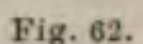


Fig. 62.



Normales Sperma.

einander. Sie sind löslich in Mineral- und Pflanzensäuren, im Ammoniak, unlöslich dagegen im Alkohol, Äther und Chloroform, gegen kaltes Wasser zeigen sie eine merkliche Widerstandsfähigkeit, nicht so gegen kochendes. *Schreiner* hat nachgewiesen, daß diese Kristalle aus einem Phosphat bestehen, dessen Base der Formel C_2H_5N entspricht. Nach *Fürbringer* sollen sich die Kristalle infolge der Einwirkung des Sperma auf das Prostatasekret entwickeln.

Die Quantität des bei einer Kohabitation ejakulierten Sperma ist verschieden groß, je nach dem Alter und der Größe des Mannes und Beschaffenheit der Hoden, nach seiner individuellen größeren oder geringeren sexuellen Leistungsfähigkeit, je nach vorausgegangenen

Exzessen oder längerer geschlechtlicher Abstinenz. Im allgemeinen wird die Menge des entleerten Samens mit 0·75 bis 6 cm^3 angegeben. *Sims* gibt an, mehrmals die Menge des entleerten Samens nach Vollendung der Kopulation mit einer Spritze aufgesaugt und gemessen zu haben, wobei die Menge gewöhnlich etwa zehn Tropfen über zwei Drachmen betrug. *Mantegazza* fand, daß die Menge des ejakulierten Sperma bei einem zirka 80 *kg* schweren 30jährigen Manne zwischen 6 und 0·75 cm^3 variieren könne; die größte Menge sei 6 cm^3. *Ultzmann* nimmt als Durchschnittsquantum für den mäßig lebenden Mann 10 bis 15 *g* an. Mit einer einmaligen Ejakulation werden viele tausende von Spermatozoen entleert und es läßt bei einer Vergrößerung von *Hartnack*-Objektiv 7, Okular 3 das Sehfeld mindestens hundert Spermatozoen erkennen.

Die Qualität betreffend, zeigt ein kräftiger, normaler, befruchtungsfähiger Same, welcher in entsprechender Weise vor Licht und Kälte geschützt worden ist, noch nach zweimal 24 Stunden lebende Spermatozoen unter dem Mikroskope, welche starke Bewegungen vornehmen. *Ultzmann* gebraucht für das Bild eines Tropfens frischen Samens den Vergleich, daß dieser voll Bewegung einem aufgerührten Ameisenhaufen ähnlich sei. Unter peitschenförmigen Windungen des Schwänzchens schnellt das Köpfchen nach vorn und windet sich, ohne an andere zellige Gebilde anzustoßen, durch die engsten Passagen im mikroskopischen Sehfelde hindurch. Diese Bewegung nimmt nun, je länger das Sperma aufbewahrt bleibt, um so mehr ab, denn die Samenfäden sterben nach stattgefundener Ejakulation allmählich ab und zeigen unter dem Mikroskope ein ausgestrecktes, höchstens leicht gebogenes Schwanzende, während die gleich tot ejakulierten Spermatozoen ein spiraliges, eingerolltes oder eingeknicktes Schwänzchen nachweisen lassen. An Samenfäden, welche durch andere schädliche Sekrete (Urin, saures Scheidensekret etc.) getötet worden sind, findet man diese Beschaffenheit des Schwänzchens sehr gewöhnlich. Wasser macht die Bewegung der Samenfäden bald aufhören und es rollen sich dabei die Schwanzenden nicht selten schlingenförmig zusammen. Konzentrierte Lösungen von Salzen, Eiweiß, Harnstoff usw. können jedoch diese bewegungslosen Samenfäden wieder beleben, so daß sie ihre früheren Bewegungen wieder erlangen. Die tierischen Sekrete von alkalischer Reaktion und mäßiger Konzentration sind den Bewegungen der Samenfäden günstig, während dünnflüssige und saure Sekrete, wie Harn, saurer Schleim, auch der sauer reagierende Vaginalschleim, ferner katarrhalische Sekrete, selbst wenn sie alkalisch reagieren, eine schädliche Einwirkung haben. Ätzkali und Ätznatron wirken belebend auf

die Spermatozoen ein. Kälte (Gefrierung unter 15°) hingegen hebt die Bewegung vollständig auf. Auch Lösungen von Metallsalzen und Säuren heben die Bewegungen der Spermatozoen auf. Bei häufiger Ausübung des Koitus wird Zahl und Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen geringer.

Absolut unfruchtbar ist ein Sperma, welches gar keine Spermatozoen oder nur bewegungslose Spermatozoen enthält und es übt auf diese Verurteilung des Samens der Umstand gar keine Ingerenz, daß die äußeren Genitalien des betreffenden Mannes kräftig gebaut, die Hoden von normaler Größe sind und die Erektion wie Ejakulation vollständig prompt erfolgt. Minderwertig, aber nicht absolut steril ist ein Sperma, welches nur sehr wenige lebende Spermatozoen enthält oder neben zahlreichen bewegungslosen Samenfäden einzelne normale mit deutlicher Bewegung aufweist. Suspekt ist ein Sperma, welches statt mit der normalen lichtgrauweißen Farbe verschieden gefärbt entleert wird, braunrot, braungelb, gelb, violett; die Färbungen deuten auf eine, die Qualität des Samens beeinträchtigende Beimengung von Blut, Eiter, durch Erkrankungen der Harnröhre, Prostata, Samenbläschen und anderer Elemente des uropoetischen Systems. Ungünstig zu schätzen ist weiters auch ein Sperma, welches bei der jeweiligen Ejakulation nur in geringer Menge (etwa 2—5 *g*) entleert wird. Solch spärlicher Samen enthält oft verhältnismäßig viele leblose Samenfäden. Wertvoll erscheint ein reichlicher Samenerguß mit einer die Durchschnittsmenge übersteigenden Quantität, zuweilen als Polyspermie sogar das Dreifache der Norm bis 30 und 35 *g* bei jeder Ejakulation liefernd, natürlich vorausgesetzt, daß auch die Qualität dieses Sekretes sich durch eine Fülle lebender Spermatozoen auszeichnet. Als vorzüglichste Beschaffenheit des Samens möchten wir diejenige bezeichnen, wenn in demselben die sehr zahlreichen Spermatozoen eine sehr große Lebensdauer aufweisen, das heißt durch längere Zeit, zuweilen noch nach 3 Tagen ihre Bewegungsfähigkeit behalten. Das entscheidende Urteil kann stets nur durch genaue und wiederholte mikroskopische Untersuchung gefällt werden und ist speziell davor zu warnen, nach einer einmaligen Spermauntersuchung, welche keine lebenden Spermatozoen nachwies, ein absprechendes Urteil, das Todesurteil für die Zeugungskraft des Mannes, abzugeben.

Wie lange Spermatozoen noch im Uterus leben können, ist bisher noch nicht genügend festgestellt worden, obgleich diese Bestimmung nicht bloß für die Konzeption, sondern auch für die Lehre von der Menstruation große Wichtigkeit hätte. *Percy* hat einen Fall veröffentlicht, in welchem er lebende Spermatozoen acht und einen halben Tag nach dem letzten Koitus aus dem Os uteri heraustreten sah. *Sims*

glaubt auf Grundlage seiner Untersuchungen entschieden sagen zu können, daß die Spermatozoen im Vaginalschleime niemals länger als 12 Stunden leben, im Cervikalschleim aber habe ihr Leben viel längere Dauer. Wird der Cervikalschleim 36—40 Stunden nach dem Koitus untersucht, dann finden wir gewöhnlich ebensoviel tote als lebende Spermatozoen. Manche dieser Spermatozoen leben noch 6 Stunden nach ihrer Entfernung aus dem Cervix.

Uns interessieren hier besonders die Zustände, welche Schuld daran sind, daß beim Manne kein zeugungsfähiges Sperma bereitet wird. In erster Linie sind der angeborene Mangel beider Hoden, welcher bei im übrigen normal männlich ausgebildeten Individuen außerordentlich selten vorkommt und der angeborene Mangel nur eines Hoden zu berücksichtigen, der schon etwas häufiger ist. Mit dem Hoden fehlen meistens auch Nebenhoden, Samenleiter und Samenblase derselben Seite. Bezüglich der Potentia gestandi kommt es auf die Ausbildung an, welche der eine vorhandene Hoden erfahren hat. Ob er funktionsfähig ist, muß die genaue Untersuchung des Sperma bekunden. Weitaus häufiger, wenn auch noch immer verhältnismäßig selten, ist der Kryptorchismus, das Zurückbleiben eines oder beider Hoden, welcher Zustand übrigens nicht notwendigerweise zur Funktionsunfähigkeit derselben führt. Zumeist ist der zurückgehaltene Hoden in seiner Entwicklung zurückgeblieben und in der überwiegenden Zahl der Fälle enthält die ejakulierte Flüssigkeit keine Spermatozoen.

Eine fernere Ursache, daß kein zeugungsfähiges Sperma bereitet wird, gibt die Atrophie der Hoden mit bedeutender Verkleinerung der Drüse und mehr weniger vollständigem Schwunde der Samenkanälchen und ihres zelligen Inhaltes, ein Zustand, welcher sehr selten angeboren, zumeist aber erworben ist durch entzündliche Vorgänge, welche den Hoden oder den Nebenhoden betreffen (besonders führt syphilitische Entzündung zu Wucherung des interstitiellen Bindegewebes und zur allmählichen Zerstörung und Verdrängung der Samenkanälchen), durch Druckwirkung im Gefolge von Hernien, Varicocele, Hydrocele, Karzinom, Tuberkel und anderen Neubildungen, durch konstitutionelle Erkrankungen, nach lange dauernden, schweren und erschöpfenden Krankheiten, wie Diphtheritis, Diabetes, bei chronischem Alkoholismus, durch Erkrankung der zentralen Nervenorgane, aus denen der N. spermaticus entspringt, und durch regressive Veränderungen infolge von sexuellen Exzessen oder endlich durch senile Zustände (Verfettung der Zellen, der Samenkanälchen und Verkleinerung der Hoden). Auch gewisse Medikamente, wie Digitalis, Salizylsäure, Merkur, Jod, Arsen, Morphium, sollen ungünstig auf die Beschaffenheit des Hodensekretes wie auf die Potenz

des Mannes überhaupt wirken. *v. Gyurkovechky* erwähnt, daß in Bosnien unter dem Namen „Neven" die Mondblume als Volksmittel zur zeitweisen Vernichtung der Potenz gebraucht wird, indem Frauen dies ihren Männern vor dem Antritte einer Reise eingeben sowie Blüten zwischen die Wäsche streuen.

Als Azoospermie bezeichnet man speziell einen Zustand, welcher sich nur durch mikroskopische Untersuchung erkennen läßt:

Der Mann besitzt die normale Potentia coeundi, das Sperma wird in normaler Weise ejakuliert und nur die Beschaffenheit des Samens ist eine abnorme. Dieser sieht sehr flüssig und leicht molkig getrübt aus und im Sedimente desselben findet man nur molekularen Detritus und Spermakristalle, aber keine Spermatozoen (Fig. 63). Wenn man

Fig. 63.



Sperma, das der Hauptmasse nach Spermakristalle, Zylinderepithel, kleine, in molekularer Bewegung befindliche Körnchen, aber keine Spermatozoen enthält.

es sich zur Regel macht, bei der Beurteilung, inwieweit die Schuld der Sterilität an dem Manne gelegen ist, nicht bloß die üblichen Fragen zu stellen, ob ein regelmäßiger Beischlaf, ob öfters, ob vor oder nach der Menstruation ausgeübt wird, sondern stets auch das Sperma genau mikroskopisch zu untersuchen, so wird man in der Tat erstaunt sein, wie verhältnismäßig oft man darin wenige oder gar keine Spermatozoen findet. Die Azoospermie kann eine absolute oder eine temporäre, vorübergehende sein.

Kehrer gebührt das Verdienst, besonders die Häufigkeit weniger der Impotenz und des Aspermatismus, als vielmehr der Azoospermie hervorgehoben zu haben als eines von den Ehegatten ungeahnten und selbst dem Arzte erst nach wiederholter mikroskopischer Untersuchung des Sperma zu diagnostizierenden, gerade deshalb aber sehr oft über-

sehenen Zustandes. Er glaubt behaupten zu dürfen, daß ein Viertel, wenn nicht mehr, aller Fälle von Sterilitas matrimonii auf die Männer, besonders deren Azoospermie, zurückzuführen ist, und hält dafür, daß das männliche Geschlecht noch öfter als der schuldige Teil bei der Unfruchtbarkeit der Ehen zu betrachten ist, wenn man die Fälle zuzählt, in welchen der Mann durch eine nicht vollständig geheilte Gonorrhoe die Frau infiziert und durch eine chronische Uterus- und Tubenblennorrhöe, mit nachfolgenden Verlötungen von Tuben und Ovarien, die Frau steril gemacht hat.

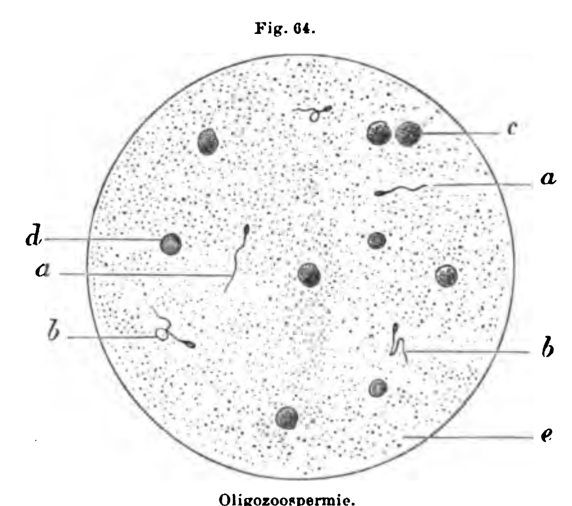
Abweichungen von der Norm, daß die Spermafäden vollständig fehlen oder nur in geringer Menge vorkommen, findet man auch, ohne daß eine Veränderung in der Beschaffenheit der Hoden sich durch äußerliche Untersuchung nachweisen läßt, bei Personen, welche traumatische Verletzungen des Hodens, Kontusionen erlitten, welche Tripper und Entzündung der beiden Nebenhoden oder des Samenstranges durchgemacht haben, auch ohne daß die Hoden selbst alteriert gewesen sind (hier ist es wahrscheinlich zu Verwachsung der Samenleitungswege gekommen); ferner im Gefolge schwerer Allgemeinerkrankungen, nach lange dauernden körperlichen Anstrengungen, ferner nach exzessivem geschlechtlichen Abusus.

Zuweilen weist die mikroskopische Untersuchung nicht Azoospermie, sondern Oligozoospermie nach, d. h. auffallend wenig lebende Spermatozoen (Fig. 64). Oder die Anomalie gibt sich dadurch kund, daß die Spermafäden kleiner als gewöhnlich sind, sich nicht bewegen, die Schwänze abgeknickt erscheinen, das ist die Beschaffenheit, wie sie in der Norm die Spermatozoen der Greise bieten.

Eine seltenere, ebenso wie die Azoospermie bedeutungsvolle pathologische Veränderung des männlichen Spermas ist die Aspermatie, ein Zustand, bei dem der Mann weder während des Koitus, noch durch andere sexuelle Erregungen imstande ist, Samen zu ejakulieren. Dieser Zustand kann angeboren oder erworben sein, permanent oder nur einige Zeit (wochen-, monatelang) dauern. Es handelt sich dabei um organische Veränderungen des Hodens, Erkrankungen der Prostata, gonorrhöische Prozesse oder nervöse Störungen, welche eine Nichterregbarkeit des reflektorischen Ejakulationszentrums annehmen lassen. Ein Aspermatismus im engeren Sinne des Wortes, d. h. ein Zustand, in welchem alle drei am Ejakulat beteiligten Drüsen, Hoden, Samenblasen, Prostata, ihre Tätigkeit gleichzeitig vollständig eingestellt haben, existiert nach *Fürbringer* wahrscheinlich gar nicht; vielmehr handelt es sich im wesentlichen nur um eine mangelnde Entleerung des Samens nach außen. —

Schließlich sei auch der Konzeption ohne Kohabitation, der künstlichen Befruchtung erwähnt. Durch die mechanischen Hindernisse, welche in vielen Fällen sich dem Eindringen des Spermas in die Uterushöhle entgegenstellen, ist die Idee aufgetaucht, die Samenflüssigkeit mit Umgehung des natürlichen Kohabitationsaktes durch Instrumente direkt in den Zervikalkanal überzuführen. Der Idee lagen wohl zunächst die Erfahrungen zugrunde, welche man mit künstlicher Fischzucht seit langem gemacht hat. *Spallanzani* und *Rossi* hatten mittelst einer Spritze den Samen eines Hundes in die Vagina einer Hündin injiziert und darauf Imprägnation eintreten gesehen. *Girault* scheint der Erste gewesen zu sein, der im Jahre 1838 auf künstlichem Wege Sperma in den mensch-

Fig. 64.



Oligozoospermie.
a Lebende Spermatozoen, *b* tote Spermatozoen, *c* Eiterkörperchen, *d* Blutkörperchen, *e* Samenkörnchen.

lichen Uterus gebracht hat, wenn man von einem Verfahren *Lésueurs* absieht, der einen mit Sperma bedeckten Tampon in den Scheidengrund einführte. *Girault* schildert sein Verfahren dahin, daß er bei Lagerung der Patientin wie zur gewöhnlichen Untersuchung eine dem männlichen Katheter ähnliche Kanüle mit einer Öffnung an der Spitze und trichterförmigen Erweiterung am entgegengesetzten Ende in den Uterus einlegt, nachdem zuvor eine Gummilösung hindurchgelassen und sodann die Füllung mit Sperma bewerkstelligt ist, hernach wird der Inhalt durch Insufflation mit dem Munde in den Uterus hineingetrieben. Uterinalkoliken oder bedrohliche Zustände sollen hierbei nie vorgekommen sein. Die Versuche wurden vom Jahre 1838 bis 1861 gemacht, und zwar in zehn Fällen, von denen acht positiv und zwei negativ ausgefallen sein sollen.

Im ganzen waren 21 Insufflationen nötig, für den Einzelfall im Minimum eine, im Maximum fünf. Insuffliert wurde einmal unmittelbar nach Aufhören der Menstruation, dann 1, 2, 4 Tage, einmal 12 Tage, ein anderesmal 23 Tage danach. *Gautier* hat statt der Insufflationen Injektionen mit Sperma vorgeschlagen, und zwar immer zwei, eine kurz vor dem erwarteten Eintritte der Menses, die andere am ersten oder zweiten Tage nach Aufhören der Menstruation. Jedenfalls operativ korrekter und der Physiologie der Befruchtung entsprechender ist *M. Sims* vorgegangen. Er hat, diesen Anregungen folgend, versucht, die Schwierigkeiten des Sameneintrittes in die Gebärmutter durch Einspritzen des befruchtenden Agens aus der Vagina unmittelbar in die Gebärmutter zu beheben. Er hat eine Reihe derartiger Experimente angestellt und will in einem Falle wirklich Schwangerschaft eintreten gesehen haben. In allen Fällen seiner Versuche bestand eine Kontraktion des Zervikalkanales, in zweien eine Flexur am Os internum, und experimentelle Beobachtungen hatten gelehrt, daß in keinem dieser Fälle der Samen in den Kanal gelangte. *Sims* begann mit der langsamen Einspritzung von 3—4 Tropfen Samenflüssigkeit, und da diese heftige Symptome hervorriefen, injizierte er später nur einen, ja bloß einen halben Tropfen. Unter 27 Versuchsfällen trat einmal künstliche Befruchtung ein. Dieser Fall verdient ausführlicher mitgeteilt zu werden: Die Patientin war 28 Jahre alt, 9 Jahre verheiratet, aber kinderlos. Während ihres ganzen Menstruallebens hatte sie mehr oder minder an Dysmenorrhöe gelitten, welche oft von bedeutenden konstitutionellen Störungen, wie Ohnmacht, Erbrechen und Kopfschmerz begleitet war. Bei der Untersuchung wurde eine Retroversion mit Hypertrophie der hinteren Wand, ein indurierter, konischer Cervix, ein kontrahierter Kanal festgestellt, besonders am Os internum. Zu all diesen mechanischen Obstruktionen kam noch der Umstand hinzu, daß die Vagina den Samen niemals zurückhielt. *Sims* untersuchte diesen Fall unmittelbar nach erfolgtem Koitus, fand aber niemals einen Samentropfen in der Scheide vor, obgleich dieses Fluidum in Überfluß hineingelangt war. *Sims* unternahm zuerst eine Verbesserung der Lage und der Erhaltung des Uterus in seiner natürlichen Position mittelst eines gehörig angebrachten Pessariums. Sodann wurden die Spermainjektionen vorgenommen und hatten sich dieselben über einen Zeitraum von fast 12 Monaten ausgedehnt. Einige derselben (zwei) wurden unmittelbar vor der Menstruation gemacht, die anderen (acht) in verschiedenen Perioden, 2—7 Tage nach dem Aufhören des Monatsflusses. Es wurde mit 3 Tropfen Sperma begonnen und zuletzt ein halber Tropfen injiziert. Die Injektion wurde mit einer Glasspritze vorgenommen, welche in ein Gefäß mit warmem

Wasser gelegt wurde, worin ein Thermometer 98° Fahrenheit zeigte. Da die Entfernung des Instrumentes aus dem Wasser und dessen Einbringung in die Scheide notwendigerweise eine Temperaturverringerung in der letzteren zur Folge haben mußte, ließ *Sims* die Spritze einige Minuten in der Vagina verbleiben, bevor er den Samen in die Spritze zog, um sicher zu sein, daß diese die Temperatur der Flüssigkeit angenommen, in welche sich die Spermatozoen befanden. Das Instrument wurde vorsichtig in den Zervikalkanal gebracht und mit der Pistonstange langsam eine halbe Drehung gemacht, um einen halben Tropfen heraustreten zu lassen. Das Instrument verblieb 10—15 Sekunden in seiner Lage und wurde sodann entfernt; die Patientin verharrte 2—3 Stunden lang ruhig im Bette. Unter diesen Umständen folgte auf den zehnten Versuch Konzeption — der erste konstatierte Fall, in welchem beim Menschen eine künstliche Befruchtung erfolgreich stattgefunden hat.

Mit Recht wird jedoch dieser *Sims*sche Fall nicht für beweisend angesehen, da die Kohabitation vor und nach der Injektion ausgeführt wurde, da niemand mit Bestimmtheit behaupten kann, daß nur die injizierten Spermatozoen und nicht andere vor oder nach der Injektion eingeführte zu dem Ovulum gelangten, da ferner *M. Sims* vorher den Uterus durch ein Pessarium in bessere Lage für die Konzeption gebracht hatte.

Ich selbst habe in einem für das Gelingen der künstlichen Befruchtung a priori außerordentlich günstigen Falle (hochgradige Hypospadie des Mannes, reichliches und vorzüglich beschaffenes Sperma, vollkommen normaler Zustand der weiblichen Genitalien) dieses Experiment trotz aller möglichen Kautelen mißglücken gesehen, und so ist mir auch anderweitig kein sichergestellter gelungener Fall künstlicher Befruchtung bekannt, wohl aber wird von unangenehmen und gefährlichen Zufällen berichtet, wie Parametritis und Perimetritis, welche solchen Injektionen folgten, und wird das Sperma als eine in sehr intensiver molekulärer Bewegung befindliche Masse beschuldigt, leicht zu verderblichen Umsetzungen zu tendieren.

Das *Sims*sche Verfahren ist von anderen Gynäkologen modifiziert worden. So wird bei der von *Courty* geübten Methode während des Koitus das Sperma in einem nicht zu enge anschließenden Kondom gesammelt und von hier aus in eine kleine Spritze gezogen, die ihrerseits an eine elastische Uterussonde angesetzt wird. Nunmehr wird vorsichtig genau wie bei dem *Sims*schen Verfahren ein kleinerer Teil des Spritzeninhaltes in das Collum uteri hineingespritzt. *Pajot* läßt das Sperma auf natürliche Weise in die Vagina befördern und bringt es von hier aus mittelst eines in die Scheide eingeführten pistonartigen Instrumentes in das Cavum [illegible]

Harley in London hat das Experiment der Sameneinspritzung in die Uterushöhle öfters gemacht, allein kein Resultat dadurch erlangt.

P. Müller hat zweimal, und zwar wegen starker Anteflexio uteri und unter sehr günstigen äußeren Verhältnissen die Manipulationen vorgenommen, jedoch ohne Erfolg. Freilich war nur in einem Falle das Sperma vorher mikroskopisch untersucht worden.

Fritsch erwähnt eines Falles, wo gonorrhöisches Sekret statt Sperma injiziert wurde; eine monatelang dauernde lebensgefährliche Peritonitis war die Folge.

Dann ist *Lutaud* in Paris wieder für die künstliche Befruchtung lebhaft eingetreten, welche in denjenigen Fällen von Sterilität zulässig sei, in denen alle anderen Mittel fehlschlagen. Selbstverständlich darf die künstliche Befruchtung niemals nach der Menopause oder bei Frauen, die an frühzeitigem Erlöschen der Menstruation bei gleichzeitigem Fehlen aller Molimina menstrualia leiden, ausgeführt werden, oder bei Uterusatrophie und irreparablen Mißbildungen des weiblichen Genitale. Weitere Kontraindikationen bietet nach *Lutaud* die Pelveoperitonitis chronica, weil hier die Operation der bestehenden Obliteration der Tuben wegen meistens von vornherein doch erfolglos sein müsse; ebenso bilden die chronischen Entzündungen der Gebärmutter und ihrer Schleimhaut eine Gegenanzeige der Operation. Vorbedingung ist natürlich die günstige Beschaffenheit des betreffenden Spermas. Die Operation hat mehr Aussicht auf Erfolg, wenn man sie 2—3 Tage vor der erwarteten Menstruation ausführt. Die Methode der Ausführung ist die von *Sims* geübte, oben beschriebene. Erscheint nach einem erstmaligen Versuche die Menstruation wieder, so soll man 8 Tage nach der Beendigung der Menses zum zweiten Male operieren, im ganzen aber nicht mehr als sechsmal die Operation wiederholen, weil bei jedem neuen Versuche die Aussicht auf Erfolg abnimmt. Über die Permeabilität des Canalis cervicalis uteri muß man sich vorher unterrichten, weiter empfiehlt es sich, um die Spermatozoen unter Bedingungen zu bringen, in welchen sie möglichst lange kräftig bleiben, eine alkalische Lösung (am besten eine 1‰ Kaliumkarbonatlösung) in die Scheide zu injizieren.

Es gestaltet sich also nach *Lutaud* der Vorgang der künstlichen Befruchtung folgendermaßen: Zusammenkunft mit den interessierten Ehegatten. Kohabitation derselben. Hierauf Lagerung der Frau auf den Rücken. Einführung eines *Fergusson*schen Spekulums, das am besten durch Abstreifen des wandständigen Sekretes imstande ist, den Schleim am Kollum zu sammeln. Aspiration des gesammelten Sperma in ein der Pravazspritze ähnliches Instrument, respektive in einen mit einem Kautschukballon armierten Uteruskatheter, vorsichtige Injektion in das

Collum uteri, womöglich in das Cavum uteri, ohne die Schleimhaut zu verletzen, da die geringste Blutung den ganzen Erfolg illusorisch machen kann. Schließlich wird das Collum uteri an seinem Orificium externum durch einen kleinen Wattetampon verschlossen. Die Frau bleibt mehrere Stunden ruhig liegen. Den Tampon zieht man erst nach 10 Stunden heraus. Was die Resultate der Operation anlangt, so hat *Lutaud* unter den 26 Fällen, die er zu behandeln Gelegenheit hatte, 22mal vollkommen Mißerfolg zu verzeichnen gehabt, relativen Erfolg (Abort nach 14 Tagen, beziehungsweise 3 Monaten) in 2 Fällen und will vollkommenen Erfolg bei 2 Frauen erzielt haben.

Als Indikationen für die künstliche Befruchtung können Stenosen, insbesondere Knickungsstenosen im oberen Teile des Zervikalkanales, angesehen werden, wenn andere Mittel fruchtlos dagegen angewendet wurden oder nicht angewendet werden dürfen, ferner deletäre Beschaffenheit des Sekretes der Zervikalschleimhaut, dann hochgradige Hypospadie des Mannes. *Haussmann* empfiehlt die künstliche Befruchtung, wenn lebende Spermatozoen in den unteren Teil des Zervikalkanales gelangen, jedoch nicht das Orificium internum passieren können. Wenn also die künstliche Befruchtung theoretisch zu begründen und die operative Ausführung derselben wohl durchführbar ist, so ist doch in praxi die Indikation für Ausführung derselben schwer zu stellen. Schon aus dem einfachen Grunde, weil bei mechanischen Hindernissen, welche den Kontakt des Ovulums mit dem Sperma behindern (und nur für solche Fälle ist diese Manipulation denkbar), es oft außerordentlich schwer, ja zuweilen unmöglich ist, den Umstand auszuschließen, daß die Keimbildung selbst beeinträchtigt ist oder die Bebrütung des Eies behindert wird, mit anderen Worten, daß andere, schwer erkennbare organische Erkrankungen des Uterus, der Ovarien, der Tuben und Umgebung vorhanden sind.

Aber auch die Ausführung der Manipulation ist eine schwierige. Vor allem muß das Sperma in Bezug auf seine normale befruchtungsfähige Eigenschaft einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen werden. Das kann nun natürlich nicht mit dem zu injizierenden Sperma, sondern nur mit einer aus einer früheren Ejakulation herrührenden Samenflüssigkeit geschehen. Wenn das Sperma keine oder nur sehr wenige, nicht stark bewegungsfähige Spermatozoen oder gar Eiterkörperchen oder Gonokokken enthält, wird selbstverständlich von einer Verwertung desselben Abstand genommen werden müssen.

[illegible] von *Sims* angewendete Methode, das Sperma post coitum mit [illegible] n der Vagina aufzusaugen, möchte ich nicht empfehlen, da [illegible] m Sperma auch den für die Spermatozoen ungünstigen

Vaginalschleim heraufzieht und so jedenfalls nicht reine, sondern verschiedentlich mit Beimengungen verunreinigte Samenflüssigkeit in die Uterushöhle bringt, ein Umstand, der die nach dieser Manipulation eingetretenen üblen Zufälle erklären läßt. Es scheint zweckmäßiger, das Sperma von dem Gatten in einem Kondom liefern zu lassen. Die Übertragung in der geeigneten Temperatur (Körpertemperatur) ist wieder mit Schwierigkeiten verbunden. Die dazu benützte gewöhnliche *Braun*sche Uterinspritze müßte vor dem Gebrauche desinfiziert werden und im warmen Wasser liegen, um den richtigen Wärmegrad zu erhalten. Mit größter Raschheit ist dann die Aufsaugung des Spermas vorzunehmen und die Einführung der Spritzenkanüle bis in den Fundus uteri. Es genügen geringe Mengen von Sperma. Nach der Manipulation, welche übrigens zu dem für die Konzeption günstigsten Zeitpunkte, also kurz vor oder nach der Menstruation, vorzunehmen wäre, soll die Frau einige Zeit ruhig liegen bleiben.

Nicht unbedenklich für den Erfolg scheint endlich auch der Ausfall jeden weiblichen Wollustgefühles, dessen Bedeutung für den Kohabitationsakt und für die Konzeption wir nicht von der Hand weisen können.

Daß gegen die Prozedur der künstlichen Befruchtung, welche ja jedenfalls für alle Beteiligten, den Arzt eingeschlossen, etwas sehr Peinliches hat, moralische und soziale Bedenken ins Treffen geführt werden können, bedarf keiner Auseinandersetzung. So sei erwähnt, daß das Tribunal in Bordeaux einen Arzt bestrafte, weil er sich mit artifizieller Fekundation abgegeben. Die gerichtliche medizinische Gesellschaft faßte die Resolution, daß ein anständiger Arzt nicht von sich aus die artifizielle Fekundation vorschlage, daß er sie aber auch nicht refusieren dürfe, wenn sie von den interessierten Personen verlangt werde. In Paris hat ein Promotionskandidat der dortigen medizinischen Fakultät seine Dissertation vorgelegt, in welcher er nachzuweisen sucht, daß die künstliche Befruchtung, mit allen sozialen Kautelen und nach den Regeln der Wissenschaft durchgeführt, möglich, logisch, nützlich und moralisch wäre und in vielen Fällen empfohlen zu werden verdiente. Die Fakultät beschloß nach längerer heftiger Diskussion, die Dissertation zurückzuweisen und sämtliche gedruckte Exemplare vernichten zu lassen, weil die Fakultät befürchtet, durch ihre Sanktionierung „einer gewissen Kategorie wenig skrupulöser Ärzte“ die Gelegenheit zu „unlauterem, für die Familie und den Staat gefährlichem Treiben zu geben, da die qu. Operationsmethode alsdann bald eine Domäne aller medizinischen Charlatane werden könnte“. Und diese Bedenken erschienen uns auch kräftig genug, um das Thema der künstlichen Befruchtung wenigstens

vorläufig aus der gewöhnlichen Praxis zu streichen, aber wir können uns wohl ganz exzeptionelle Fälle vorstellen, in denen auch zu diesem ultimum refugium gegriffen werden könnte.

Pathologie der Kohabitation.

Der normale Akt der Kohabitation kann behindert oder ganz vereitelt werden durch pathologische Verhältnisse im Genitalschlauche des Weibes, wie durch Störungen des Nervensystems, selbstredend auch durch abnormen Verlauf der Beteiligung des Mannes an diesem Akte.

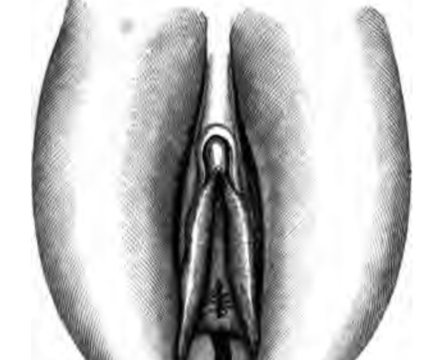
Der Hymen, seine abnorme Beschaffenheit, seine Rigidität und seine Persistenz sind ein nicht sehr seltenes Hindernis der Kohabitation, so daß er sogar bei der verheirateten Frau in mehrjähriger Ehe noch nicht überwunden wird, wozu allerdings zuweilen die Unkenntnis der Eheleute über die zweckentsprechende Art der Kohabitation oder die Unfähigkeit des Mannes, die nötige Kraftanstrengung zu üben, oder eine durch ungeschickte Kohabitationsversuche hervorgerufene Entzündung der Fossa navicularis wie das passive Verhalten der Frau beitragen kann.

Einen sehr bedeutenden mitunter geradezu unüberwindlichen Widerstand — *Tollberg* drückt sich markig aus: Nec Hannibal quidem has portas perfringere valuisset — bietet jene Abnormität des Hymens, wo die Öffnung desselben durch ein sagittal, zuweilen auch schief verlaufendes Septum geschützt ist, das eine feste, fast sehnige Beschaffenheit hat. Einen solchen Hymen septus mit sehnigem Septum fand ich bei einer 24jährigen, durch zwei Jahre in steriler Ehe lebenden Frau. Sie hatte die Menstruation seit ihrem 17. Lebensjahre regelmäßig, aber stets mit Beschwerden gehabt. Sie klagte, daß ihr Mann „sehr schwach" sei, indem er in der Hochzeitsnacht nicht zu reussieren vermochte und seitdem bei jedem Kohabitationsversuche eine sehr rasche Samenejakulation erfolge, bevor der Penis einzudringen vermag. Sie selbst sei durch die jedesmalige vergebliche Aufregung ganz nervös geworden. Bei der genauen Untersuchung fand ich einen länglich ovalen, den Introitus nicht vollkommen deckenden, ziemlich resistenten Hymen, welcher durch ein von vorn nach hinten verlaufendes, derb sehnig sich anfühlendes Septum in zwei Hälften geteilt war. Der Eingang in die Vagina war zu beiden Seiten für das Köpfchen einer gewöhnlichen Uterussonde passierbar. Ich habe das Septum durchtrennt und die Frau hat, wie sie mir später berichtete, dann einmal kohabitiert und konzipiert (Fig. 65).

Eine von *Heitzmann* mitgeteilte Beobachtung eines eigentümlich gebildeten Hymens bei einer 27jährigen ledigen Person betrifft einen [illegible] darstellenden, nach außen vorspringenden Wulst, mit außen

glatter Oberfläche und einer in die Umgebung übergehenden tragkorbähnlichen Umrandung, die sich aber von den Nymphen durch eine tiefe Furche abgrenzte. Nach hinten zu, zwischen dem unteren Anteile der Peripherie und der hinteren Kommissur fand sich eine Nische vor, in welche der Finger 3--4 *cm* weit vorgeschoben werden konnte. Nach oben zu war die sehr derbe und fleischige Klappe von einem schrägen Saume begrenzt, von dessen Mitte gegen die Urethralmündung hin ein kurzes, aber sehr straffes derbes Septum zog, rechts und links eine ganz kleine Öffnung, die kaum eine Sonde passieren ließ, belassend. Zwischen dem Ansatze des Septums und der Urethralmündung eine knötchenförmige Andeutung des Wulstes, welcher normaler Weise dort anzutreffen ist. In der Umgebung der Mündung der Harnröhre saßen

Fig. 65.



Hymen septus mit Septum von sehniger Beschaffenheit.

noch einzelne kleine Knötchen. Die beiden seitlichen Ränder des Hymens setzten sich, die Harnröhrenmündung umfassend, in einer Raphe fort, welche sich bis an die Basis der Klitoris verfolgen ließ. Das Mädchen war am Ende des neunten Lunarmonates und gab an, wiederholt kohabitiert zu haben. Eine Immissio des Penis in die Scheide war aber bei den so beschaffenen Genitalien geradezu undenkbar. Es konnte demnach die Kohabitation nur in der erwähnten Nische zwischen Hymen und hinterer Kommissur, welche wie ein Blindsack ausdehnbar war, erfolgt sein.

Ein weniger beträchtliches Kohabitationshindernis, aber häufiger vorkommend, ist eine partielle Persistenz des Septum der Hymenöffnung, und zwar in der Art, daß sowohl von der oberen als von der unteren

Peripherie des Hymens ein zapfenähnlicher Fortsatz abgeht oder bloß von der oberen oder der unteren. Solche Fortsätze können mitunter eine auffallende Länge und Form haben. Von *Liman* wird eine solche Herzform der Spalte beschrieben, welche durch einen von oben oder unten hineinragenden Zapfen ausgefüllt wird.

Wenn die Obturation der Vagina durch einen imperforierten Hymen nicht vollständig ist, kann, selbst wenn die regelrechte Kohabitation durch Immissio des Penis unmöglich, ausnahmsweise doch Konzeption

Fig. 66.



eintreten. Solche Fälle sind von *Scanzoni, Horton, K. Braun, Leopold, Brill, Breisky* u. a. beobachtet worden.

v. Scanzoni fand bei einem schwangeren Mädchen den Scheideneingang durch eine feste, pralle, gespannte, nur sehr wenig nach oben verdrängte Membran verschlossen, in deren Mitte eine etwa hirsekorngroße Öffnung, welche weit genug war, um durch sie eine gewöhnliche Fischbeinsonde in die Vagina einzulassen.

Hor[illegible]h bei einer Schwangeren die Vagina fest verschlossen, es war [illegible]cht die geringste Öffnung zu fühlen. Bei Untersuchung

der Vulva zeigte sich bei hellem Sonnenlichte eine weißliche, harte, fibröse Membran, welche den Scheideneingang überzog und allmählich in die Scheidenschleimhaut überging. Etwa in der Mitte der unteren Hälfte bestand ein kleiner Fleck rötlichen, zähen Schleimes und als dieser entfernt wurde, zeigte sich eine kleine runde Öffnung, durch welche eine dünne Sonde eingeschoben werden konnte.

K. v. Braun veröffentlichte 2 Fälle von imperforiertem Hymen, wo die Konzeption zustande kam. In dem einen Falle war keine Spur eines Zuganges oder einer Öffnung zur Scheide vorhanden, die Vagina mündete in die normal geformte Harnröhre ein, so daß beide einen gemeinschaftlichen, 2 Linien weiten Ausführungsgang hatten. Bei dem anderen Falle fand man 10 Stunden vor der Niederkunft einen intakten Hymen mit einer sehr feinen, nur 2 Linien weiten Öffnung, welche nur für eine dünne Sonde passierbar war.

Leopold berichtet über zwei Fälle von Schwangerschaft bei vollständiger Behinderung der normalen Kohabitation. Der erste Fall betrifft eine bereits über drei Jahre verheiratete Frau, welche den Koitus niemals normal vollzogen hatte und mit erhaltenem und sehr engem Hymen schwanger wurde. Im zweiten Falle war eine 18jährige, seit acht Wochen verheiratete Frau mit dem schmerzhaftesten Vaginismus behaftet, der kaum die leiseste Berührung bei der Kohabitation zuließ, Hymen vollständig erhalten, trotzdem konzipierte sie.

Brill teilt zwei Fälle von Schwangerschaft bei unverletztem Hymen mit, welche zwei junge kleinrussische Mädchen betrafen, und erklärt derartige Fälle für nicht seltene Vorkommnisse unter der Bauernschaft Kleinrußlands, wo die Unsitte des Zusammenschlafens der erwachsenen Jugend beiderlei Geschlechtes existiert, man sich jedoch der Folgen wegen vor einem kompletten Koitus hütet.

Breisky fand bei einer 23jährigen Erstgebärenden die Vagina zwischen dem mittleren und unteren Drittel blindsackförmig geschlossen, an deren Kuppe sich eine stecknadelkopfgroße Öffnung befand.

Bei der ersten vollständigen Kohabitation, der Deflorierung der Jungfrau, wird der Hymen in der Norm nach mehreren Richtungen eingerissen, wobei es zu einer gewöhnlich geringen Blutung kommt. Die Risse des Hymens überhäuten sich binnen kurzer Zeit. Bei ungeschickter und roher Ausführung des entscheidenden Koitus können stärkere Einrisse, größere Verletzungen, Längsrisse der Scheidewand, Zerreißung des hinteren Scheidengewölbes zuwege gebracht werden. Oder es kann auch ohne solche schwerere Verletzungen infolge von stärkerer Vaskularisation des Hymens eine heftige Blutung eintreten. Es sind aber auch Fälle bekannt, in denen (allerdings vielleicht nicht allein durch den normalen

Kohabitationsakt, sondern durch anderweitige unaufgeklärte Manipulationen) es zur Bohrung falscher Wege, bei Erhaltung des Hymens zu Fistelbildungen gekommen ist, infolge deren Tod an Verblutung oder durch Sepsis eintrat.

Außer durch Impotenz des Mannes bleibt der Hymen intakt, wenn er beim Koitus überhaupt nicht berührt wird. Hier leistet, wie *Veit* erörtert, die Unerfahrenheit unglaubliche Dinge. Er hat Berichte von solchen Eheleuten erfahren, aus denen hervorgeht, „daß der Penis des Mannes zwischen die fest aneinander geklemmten Oberschenkel der Frau geführt wird, die Frau schließt die Beine, der Mann spreizt sie. Natürlich bleibt der Hymen erhalten. Unter Kohabitation werden Dinge verstanden, die mit dem normalen Vorgange kaum mehr verglichen werden können".

In einzelnen Fällen sind es angeborne oder erworbene Fehler in der Konfiguration des äußeren Genitale, welche die Aufnahme des Penis bei der Kohabitation behindern. Eine Verwachsung der kleinen und großen Labien kommt mit oder ohne Atresie des Orificium urethrae bisweilen angeboren vor, entweder nur in der Form epithelialer Verklebung der Schamlippen, oder als feste, derbe, vollkommene Verwachsung. Weniger selten sind durch Zufälle entstandene Adhäreszenzen der großen und kleinen Schamlippen, welche Atresia vulvae bewirken und hiermit die sexuelle Kopulation behindern oder unmöglich machen.

Exzessive Größe der äußeren Labien, wie sie als Elephantiasis in der Form massenhafter Hypertrophie des subkutanen Zellgewebes und der Kutis sich zuweilen entwickelt, kann den Eingang in die Vagina vollkommen verlegen. Es können ein gleiches Hindernis Neubildungen abgeben, z. B. Fibroide, Lipome, Cysten, die sich zu bedeutender Größe im Zellgewebe der Labien, des Mons veneris, des Dammes, aber auch in den Nymphen im Zellgewebe zwischen Klitoris und Harnröhre entwickeln. Ein solches vom rechten Labium majus ausgehendes Lipom sah ich bei einer 28jährigen sehr fettleibigen Frau. Dasselbe war im Laufe von 6 Jahren so gewachsen, daß dasselbe über den Oberschenkel herabreichend, den Introitus vaginae absperrte und die Vollziehung des Koitus absolut behinderte (Fig. 67). In gleicher Weise kommen hier auch verschiedene Formen der Labialhernien in Betracht, welche den Introitus vaginae verlegen können.

Die Hypertrophie der Nymphen, deren abnorme Größe, sogenannte Hottentottenschürze zu den Rasseneigentümlichkeiten der Weiber der Hottentotten und Buschmänner gehört, kommt zuweilen auch in unseren Gegenden vor und soll dieselbe ein Kohabitationshindernis bilden

(Fig. 68). Nach *Otto* gibt es drei Grundformen der Hottentottenschürze, nämlich übermäßige Vergrößerung der Nymphen, Wucherung der großen Schamlippen und endlich Bildung eines eigentümlichen vom Schamberg mit einem Stiele entspringenden, die Klitoris enthaltenden und die Schamspalte gleich einer Klappe bedeckenden Fleisch- und Hautlappens. Die Vergrößerung der Nymphen soll auch bei den Frauen der Türken und Perser öfter vorkommen. Aus der Behinderung der Kohabitation durch die Größe der inneren Labien wird die bei gewissen Völkern bestehende Sitte erklärt, nicht nur die Klitoris, sondern auch die Nymphen zu beschneiden. *Virey* schreibt: „Die portugiesischen Jesuiten, die im 16. Jahrhundert das Christentum nach Abessynien brachten,

Fig. 67.



Lipom des rechten großen Labium, den Introitus vagin. verschließend.

wollten die Sitte der Beschneidung, die sie für einen Rest des Mohammedanismus hielten, abschaffen; die unbeschnittenen Mädchen fanden aber keine Männer wegen der lästigen Länge ihrer Nymphen. Der Papst schickte Chirurgen in jene Länder und erlaubte zufolge ihrer Berichte die Beschneidung als notwendig." *Davis* erwähnt einer von *Sonini* in Unterägypten an den Frauen der Eingebornen gemachten Beobachtung, daß die Vulva in Form einer losen, schlaffen Fleischmasse von beträchtlicher Länge und Dicke herabhängt, so daß sie die Rima pudendi vollständig bedeckt. Er glaubt auch, daß die Zirkumzision bei den ägyptischen Frauen der alten Zeit sich eben auf Abtragung jener Hypertrophie bezogen hat.

Courty hat einen Fall gesehen, bei dem die bedeutende Länge der kleinen Schamlippen, welche sich im Momente der Immission gegen die Vagina kehrten, den Koitus verhinderte, er resezierte die Labien und beseitigte hiermit die seit fünf Jahren bestehende Sterilität.

Besonders die lipomatöse Form der Elephantiasis vulvae erreicht oft riesigen Umfang und sind derartige kindskopfgroße Geschwülste von

Fig. 68.



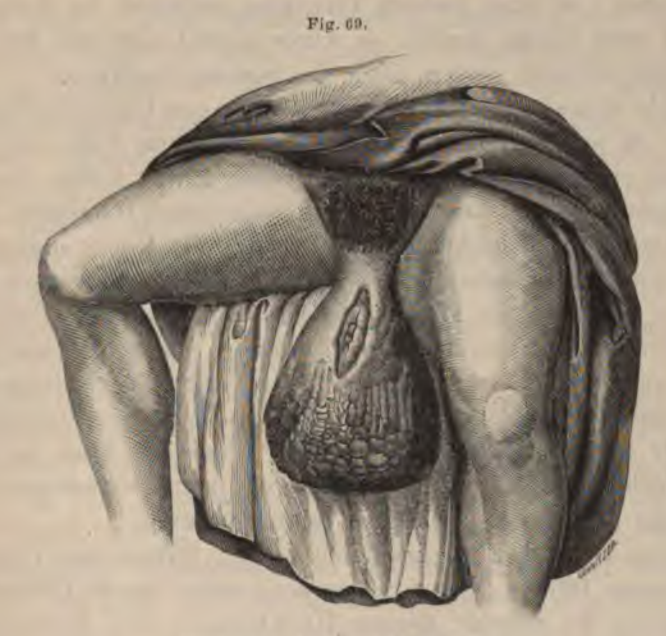
Hottentottenschürze einer erwachsenen Frau zwischen den Schenkeln herunterhängend. (Nach *Zweifel*.)

6 bis 7 Kilo, so daß sie übers Knie nach abwärts reichen, nicht selten (Fig. 69). Ich kenne mehrere Fälle, in denen hochgradige Fettansammlung an der Vulva in Zusammenhang mit Fetthängebauch ein mechanisches Hindernis zur geeigneten Vollziehung des Koitus bildete.

Die Klitoris vermag durch exzessive Größenbildung ein Hindernis der Kohabitation zu bilden, denn in seltenen Fällen erreicht die

Klitoris die Dimensionen eines Penis und hängt über die Schamspalte wie eine Klappe herab. *Hyrtl* erzählt, daß bei einigen afrikanischen Stämmen die angeborne Vergrößerung der Klitoris von so beträchtlichem Umfange vorkommt, daß sie zum Schutze der Virginität mit Ringen am Perineum befestigt wird, *Schönfeld* beschreibt den Fall einer 28jährigen Frau, bei welcher die äußere Scheidenöffnung fast gänzlich durch eine trockene, stark granulierte und feste Geschwulst verschlossen war, welche sich bei genauer Untersuchung als Degeneration der Klitoris von der Größe eines Kindskopfes erwies. Elephantiasis der Klitoris bringt so hochgradige Verunstaltung mit sich, daß dadurch die Kohabitation

Fig. 69.



Elephantiasis der großen Schamlippen.

behindert wird. *Bainbridge* berichtet von einer Geschwulst der Klitoris von 8 *cm* Länge und 5 *cm* Dicke. *Oesterlen* teilt sodann folgenden einschlägigen Fall mit: Ein junger Mann wollte seine Verlobung mit der Motivierung rückgängig machen, daß seine Braut ein Zwitter sei. Der Befund aber war ein starker unverletzter Hymen, eine sehr große Klitoris und Schwangerschaft in der 20. Woche.

Die Verletzungen der Vagina infolge der Kohabitation betreffend, so gehören diese im allgemeinen zu den Seltenheiten. Zumeist ist dann der Grund in einem ungewöhnlichen Mißverhältnis zwischen dem Volumen des erigierten Penis und der Enge der Vagina, in einem

brutalen Impetus beim Vorgange des Koitus gelegen, zuweilen aber auch in dem pathologischen Zustande des senil atrophisch veränderten weiblichen Genitale.

In die Fälle der ersten Gruppe gehört der Fall von *Albert*, wo bei einem 11jährigen Mädchen ein mit dem Cavum peritonaei kommunizierender Scheidenriß infolge eines Koitus gefunden wurde; in die zweiten Gruppe die Fälle von *Böhm*, Rißwunden der Scheidenschleimhaut, veranlaßt durch gewaltsame Ausführung des Beischlafes an einer alten Frau. *E. Frank* berichtet von einer Koitusverletzung infolge stürmischen Koitus bei bestehender Dehnung der Scheide durch eine Retroflexio, ferner von einer anderen Verletzung während des Koitus beim Bestehen einer Vagina duplex; es wurde hierbei nicht nur der Hymen der rechten Scheide, sondern auch das Septum eingerissen.

Nicht allzuselten sind Verletzungen der Vagina bei der Defloration, wobei es zu schweren Blutungen kommt. In einem Falle von *Martin* ist infolge einer solchen Vaginalruptur nach einem Koitus der Exitus letalis eingetreten. Und während die gerichtsärztlichen Autoritäten *Maschka* und *Hofmann* die Scheidenrisse als Effekte eines Koitus negieren, der Erstgenannte sogar behauptet, daß derlei größere Verletzungen stets durch die Nachhilfe der Finger entstehen, weil man dem Penis keine solche Kraftleistung zumuten könne, so liegen entgegengesetzte Berichte vor, so von *Barthel* und *Anderson*, welche solche Vaginalrupturen bei Patientinnen, die noch nicht geboren haben, sahen. So berichtet auch *Zeis* über eine Koitusverletzung bei einer 25jährigen Frau, an welcher sechs Wochen nach ihrer Niederkunft von ihrem betrunkenen Gatten in Stellung à la vache der Koitus vollzogen wurde.

Anomalien der Vagina durch Mangel, Verengerung, Zweiteilung und abnorme Öffnung dieses Schlauches, sowie durch Erkrankungen des Gewebes der Scheide können Unfähigkeit der Kohabitation bedingen. Der Häufigkeit wie der Bedeutung nach nehmen in dieser Beziehung den ersten Rang ein: Fehlen der Vagina, Stenosen und Atresien der Vagina. Die angebornen Scheidenatresien können vollständige oder nur partielle sein, je nachdem die beiden *Müller*schen Gänge, aus denen die Scheide gebildet wird, entweder partiell oder total solide bleiben, oder daß die hohl gewordenen durch einen fötalen Entzündungsprozeß zu einem mehr weniger soliden und dicken Strange verwachsen. Findet die Verwachsung am unteren Ende der Vagina statt, so endet der Scheidenschlauch nach unten in einem blinden Sack und es ist der Koitus nicht ausführbar, obzwar mitunter durch den öfter wiederholten Impetus coeundi das atresierende Stück taschenförmig nach aufwärts gestülpt wird. Wenn die Verwachsung der beiden *Müller*schen

Gänge vollständig ist, so kommt es zur vollkommenen Atresia vaginae, wobei in der Regel auch der Uterus fehlt oder nur schwach angedeutet ist. Wenn die Verwachsung in Form einer mehr weniger breiten und dichten Membran statt hat, so kommt eine Atresia vaginalis membranacea zustande, welche durch eine kleine Öffnung das menstruale Blut abfließen lassen kann.

Wenn mit dem Mangel des äußeren Genitale und teilweise der Vagina kein Defekt der inneren Sexualorgane verbunden ist, kann auf Umwegen, so durch eine per anum hergestellte Kommunikation, die Konzeption bewirkt werden, oder es bringt ein operativer Eingriff Abhilfe. *Rossi* berichtet über Kohabitation und Geburt bei angebornem Mangel der äußeren Genitalien: durch einen an der Stelle und in der Richtung der fehlenden Vagina gemachten Einschnitt war eine künstliche Scheide hergestellt worden. Ein gewisses, hierauf bezügliches Interesse bietet die Schrift von *Louis:* Deficiente vagina, possuntne per rectum concipere mulieres? in welcher Schrift ein Fall erzählt wird, wo bei Fehlen von Vulva und Vagina und Abgang des Menstrualblutes per anum der Liebhaber auch diesen letzteren Weg ad immissionem nahm und die Frau gravid wurde. Papst Benedikt XIV. erlaubte ausdrücklich Mädchen, die mit dem Fehler der Imperforatio vaginae behaftet sind, den Coitus parte poste.

Auch durch die Urethra kann bei Atresie der Vagina Konzeption erfolgen, wenn der Scheidenschlauch in die Harnröhre mündet und sind solche Fälle von *K. v. Braun, Weinbaum* und *Wyder* mitgeteilt worden. Im Falle *Weinbaums* war die Vagina vollständig verwachsen, weder Finger noch Auge bemerkte die geringste Öffnung; es wurde der Kaiserschnitt vorgenommen. In *Wyders* Fall war der Introitus vaginae bis auf eine feine Öffnung durch fibröses hartes Gewebe verschlossen, dahinter der Kindskopf im Beckenausgang; es wurde in der Narkose das zirka 2 *cm* dicke Septum quer getrennt, die Öffnung erweitert und das Kind mittelst Forzeps extrahiert. Die Untersuchung ergab, daß der Mann die Immissio stets in die dilatierte Urethra vollzogen hatte; offenbar war das Sperma durch die Urethra in die Blase und von da durch die bestehende Fistel in die Vagina und den Uterus eingedrungen.

Auch erworbene Verwachsungen und Verengerungen der Vagina durch Narbenkontraktion infolge tief eingreifender Geschwüre, namentlich kruppöser oder diphtheritischer Art, wie sie bei Typhus, Pyämie, Puerperalprozessen akuten Exanthemen, besonders Variola vorkommen — sind als Hemmnisse der Kohabitation bekannt. Ebenso können syphilitische Affektionen durch schrumpfende Exsudate, Anlötung

gegenüberliegender Wände, Kondylome usw. zu verschiedenartiger Stenosierung der Vagina Anlaß bieten. Desgleichen traumatische Eingriffe, Verwundungen, Notzuchtsattentate, Verletzungen durch chemische Gifte.

So beobachtete *Ahlfeld* starke narbige Verengerung der Scheide nach Exzision von vier breiten Kondylomen, *Hennig* nach Variola und bei Geisteskranken, welche Säuren oder Laugen in die Vagina brachten. *L. Mayer* sah solche Atresie nach Typhus, *Weiss* nach Diphtheritis, *Martin* durch ätzende Sekrete infolge von Karzinomen, Fibroiden, *Billroth* durch kontinuierliches Benetzen der Scheide mit alkalischem Harn nach Steinschnitten, Urethrotomien, Blasenscheidenfisteln. Auch ulzerative Prozesse durch langes Liegenlassen eines Tampons, Pessariums, Preßschwammes sind als Ursache von konsekutiven Verwachsungen in der Vagina beobachtet worden.

Solche Stenosen minderen Grades behemmen zwar die vollständige Ausführung des Koitus, können aber doch Konzeption zulassen. Diesbezügliche Beobachtungen sind in großer Zahl gemacht worden. So berichtete schon *van Swieten* von einem 16jährigen Mädchen, dessen stenosierte Scheide kaum für einen Federkiel durchgängig war, das aber trotzdem 11 Monate später gravid wurde und ohne Störung gebar. Und ähnliche Fälle haben *v. Scanzoni, Kennedy, Devilliers, Varges, Moreau, Plenk* berichtet.

Ähnlich den erworbenen Stenosen bieten zuweilen unregelmäßige ligamentöse Brücken, welche durch Anwachsung losgerissener Schleimhautlappen der Scheide oder der Muttermundslippen mit der Scheide entstehen, ein recht beschwerliches Kohabitationshindernis. Ein interessanter derartiger Fall kam mir zur Beobachtung. Er betraf eine 32jährige Frau, die zweimal, das letzte Mal vor neun Jahren, sehr schwer entbunden worden war. Seit der Zeit war sie steril. Ich fand bei der Untersuchung eine etwa 4 *cm* breite und 6 *cm* lange fleischige Brücke, welche, von der linken Seite der Portio vaginalis zur rechten Vaginalwand hinziehend, die ganze Vaginalportion an die obere linke Scheidenseite fixierte und dermaßen von der Vagina abschloß, daß beim Koitus absolut ein Vorbeigleiten des immittierten Penis an diesem Ligamente in eine sich bildende „Poche copulatrice", wie sie die Franzosen nennen, stattfinden mußte. — Ähnliche Membrane haben *Breisky* bei einer 22jährigen Frau nach der ersten Geburt als fleischiges Band, das sich von der vorderen Muttermundslippe nach der linken Vaginalseite ausspannte und die Kohabitation behinderte, ferner *Murphy* bei einer kürzlich verheirateten Frau als oberhalb des Hymens befindliche, die Menstruation und den Koitus erschwerende Quermembran gefunden und operiert. *Thomson* hat sogar mehrfache solche übereinander liegende Obliterationsbildungen in der Scheide gesehen.

Eine die Kohabitation behindernde Verschließung oder bedeutende Verengerung des Vaginalkanals kann ferner durch Geschwülste erfolgen, durch Myome, Sarkome, Karzinome der Vagina, namentlich durch die polypösen Formen der Fibromyome, welche bis vor die äußeren Genitalien herausragen können. Dasselbe ist zuweilen bei Tumoren der Fall, welche vom Zellgewebe zwischen Scheide und Mastdarm ihren Ausgangspunkt nehmen oder bei Neubildungen, welche vom Uterus auf die Scheide übergegriffen haben. Ähnliches gilt von dem Prolaps der vorderen oder hinteren Scheidenwand mit Blase oder Darm als Inhalt des Bruches, Zystokele und Rektokele. Der Einfluß der großen und selbst der kleinen in der Vagina entstehenden oder in dieselbe hineinwachsenden Tumoren macht sich auch auf die Kohabitation in schädigender Weise dadurch geltend, daß manche derselben, wie die Schleimhautpolypen, zu Blutungen bei dem Koitus Anlaß geben — eine Erscheinung, welche namentlich auf junge Eheleute sehr abschreckend wirkt.

Andere harte, resistente, mehr minder feste Geschwülste, welche aus dem Ostium vaginae heraustreten und so den Koitus beeinträchtigen, können von Elongation des hypertrophierten Collum uteri, von Inversion und Prolapsus uteri, sowie von Uteruspolypen herrühren. *Horwitz* hat einen Fall mitgeteilt, wo bei einer 22jährigen Frau Impotentia coeundi dadurch vorhanden war, daß sich am Introitus vaginae jederseits ein rundlicher, ovaler, stark vortretender Körper befand, den *Horwitz* als hypertrophischen Bulbus vaginae deutete.

Tumoren des Rektums können gleichfalls, ebenso wie Beckengeschwülste eine behindernde Abweichung der Richtung der Scheide oder eine Verengerung dieses Schlauches bewirken, so daß seine Passage behindert wird. Selbst durch exzessive, abnorm große und straffe Bildung des Dammes ist Verschluß der Vagina beobachtet worden.

Endlich kann infolge sehr hohen Grades von Beckenverengerung die Vagina eine so enge Beschaffenheit erhalten, daß dadurch der Koitus behindert ist. Einen solchen Fall erzählt *v. Hofmann:* Bei einer 30jährigen kyphoskoliotischen Person, welche unter den Versuchen ihres Mannes, die Kohabitation auszuüben, viel zu leiden hatte, war das Becken verschoben und so verengt, daß die Konjugata kaum 1 Zoll betrug und die Scheide so eng, daß sie für den Finger kaum durchgängig war.

Die Zweiteilung der Vagina kann dann ein Kohabitationshindernis bilden, wenn jede der Scheidenhälften zu enge ist, um die Immissio des Penis zu gestatten. Ebenso sind diesbezüglich abnorme Mündungen der Vagina, so die angeborne Mündung ins Rektum und die durch Dammrisse zustande gekommene Umbildung der Vagina

und des Rektum in eine Kloake als Koitus erschwerend in Betracht zu ziehen, desgleichen Rekto-Vaginalfisteln und Vesiko-Vaginalfisteln, deren degoutierende Begleiterscheinungen schon dem Ehegatten die Lust zum Koitus benehmen. In allen diesen Fällen ist aber die Möglichkeit der Kohabitation, ja sogar der Befruchtung nicht ausgeschlossen. (Nach *Kroners* Angaben haben von 60 Fistelkranken 6 bei bestehender Fistel konzipiert.)

Zuweilen sind es nicht wesentliche pathologische Verhältnisse des Genitalschlauches, sondern allgemeine nervöse Störungen, Symptome von allgemeiner nervöser Erregbarkeit, welche sich auch im Genitale Geltung verschaffen und dem Weibe die Möglichkeit der Kohabitation benehmen. Dazu gehört in erster Linie der noch zu erwähnende Vaginismus.

Ein wesentliches und gar nicht seltenes Hindernis der Vollführung der Kohabitation ist auf Seite des Mannes durch unvollständige oder ganz mangelnde Erektion des Penis. Es kann schon exzessive Kleinheit des Penis sehr beeinträchtigend wirken, noch mehr aber organische Erkrankungen des Membrum, durch welche der Koitus nicht ausgeführt werden kann, wie Verödung der Corpora cavernosa oder Obliteration einzelner Maschengänge, Knoten- und Schwielenbildung infolge von Trauma oder Cavernitis nach Gonorrhöe. Die Erektion erfolgt dann in sehr ungleichmäßiger Weise, so daß das Membrum statt der geraden Form eine geknickte Stellung erhält, welche der Immissio mechanisch ungünstig ist oder diese gänzlich behindert. Ein Gleiches gilt von der Ossifikation einzelner Partien in der Albuginea der Corpora cavernosa, den sogenannten Penisknochen. Mechanische Hindernisse bieten auch große Inguinal- und Scrotalhernien, sowie exzessive Fettleibigkeit, durch welche die Fettzunahme des Panniculus adiposus der Bauchdecken und des Mons veneris den stets fettlos bleibenden Penis derart umschließt, daß dieser ganz zu verschwinden scheint.

Mehr als die organische Impotenz kommt die psychische Impotenz des Mannes als häufiges Kohabitationshindernis in Betracht. Man beobachtet sie vorzugsweise bei neurasthenisch veranlagten Individuen oder bei Männern, welche bedeutende Exzesse in venere begangen oder in der Jugend viel onaniert haben und beim Eintritt in die Ehe Furcht haben, den legitimen Ansprüchen ihrer Gattinnen nicht entsprechen zu können, oder bei Heiratskandidaten, welche oft gonorrhöische Prozesse mit Prostatitis, Blasenkatarrhe und Epididymitis überstanden haben. Die Furcht und Angst, welche solche Personen befällt, wirken hemmend auf das Zustandekommen der Erektion. Zuweilen ist diese Hemmungswirkung keine vollständige, sondern nur derartig, daß solche Männer im Umgange mit Meretrices, welche sich auf gewohnte

Anregungsmethoden verstehen, den Koitus so ziemlich auszuführen vermögen, aber nicht imstande sind, mit anständigen, nur die passive Rolle bietenden Frauen zu kohabitieren oder gar das Hindernis eines Hymens zu nehmen und die Mühen primae noctis zu überwinden.

Die gonorrhöische Infektion betreffend, so scheint der Tripper manchmal bei sonst vollkommen potent gewesenen Männern auf die nervösen Apparate, welche bei der Erektion beteiligt sind, hemmend einzuwirken.

Die psychische Impotenz ist meist nur eine vorübergehende, dauert allerdings manchmal geraume Zeit, und mancher solcher Ehemann, dessen Nervosität ihn im entscheidenden ehelichen Momente beschämt, kommt erst nach Monaten, auch später dazu, seine Frau zu deflorieren. Zuweilen gibt sich diese psychische Impotenz nur relativ, d. h. einer bestimmten Frau, zum Unglücke meist der eigenen Frau gegenüber kund, während der Koitus mit einer anderen Frau, auch ohne daß diese sexuelle Kunststücke vornimmt, ganz gut möglich ist. Dieses fatale Mißgeschick tritt namentlich in Fällen ein, wenn ein von Frauen verwöhnter Mann eine häßliche oder unbedeutende Frau aus materiellen Rücksichten ohne jede Zuneigung heiratet. Ich habe von solchen Frauen die vertrauliche Mitteilung erhalten, daß ihr Mann, welcher als galanter Held gelte, im Ehebette eine jämmerliche Rolle spiele.

Die Impotenz durch reizbare Schwäche ist durch frühzeitige, das Ziel verfehlende Ejakulation bedingt. Die betreffenden Männer haben kräftige Erektion, welche den Koitus einleitet, aber im Momente, wo der Kontakt mit dem weiblichen Genitale beginnt, noch bevor das Membrum in die Vagina eindringt, erfolgt die Ejakulation, nach welcher sogleich Erschlaffung des Gliedes eintritt. Solche Impotentia irritativa kommt oft bei jungen Männern im Beginn der sexuellen Laufbahn vor, bei Neulingen, die sehr leicht erregbar, ihrer Phantasie die Zügel schießen lassen und sich nicht zurückzuhalten vermögen. Auch diese Impotenzform kann durch ein geeignetes Verfahren geheilt werden.

Die paralytische Form der Impotenz ist hingegen dadurch charakterisiert, daß eine Erektion des Gliedes überhaupt nicht zustande kommt, auch nicht im Bette während der Nacht oder in den Morgenstunden, sondern das Membrum stets schlaff bleibt oder zum mindesten nicht den zur Immissio nötigen Grad von Steifheit erlangt. Die Ejakulation erfolgt gar nicht oder sehr spät.

Die Impotentia coeundi des Mannes kann eine vollständige sein, wenn der Erektionsapparat überhaupt gänzlich versagt, und dann hat die Frau gar nichts von dem Kohabitationsversuche, oder, und das ist zumeist der Fall, die Impotenz ist eine unvollständige und besteht

in einer in mannigfaltigen Abstufungen verminderten Vollziehung des Kohabitationsaktes. Gerade diese Form entzieht sich der Beurteilung der Frau. Während die vollständige Impotentia coeundi, wo also eine Immissio penis zur Unmöglichkeit wird, ein Zustand ist, über den sich beide Gatten bald vollkommen im klaren sind, wird die unvollständige Potenz mit Halbsteife des Gliedes oder präzipitierter Ejakulation von dem Manne oft genug bemäntelt, von der Frau nicht erkannt, von dem Arzte unterschätzt und solche halb vollendete Kohabitationen haben eine Reihe von Schädigungen sowohl für das Genitale wie für das Nervensystem der Frau zur Folge. Die Erektion ist eine unvollkommene, so zwar, daß das Membrum virile in das Vestibulum, aber nicht tief genug in die Vagina eindringt oder wenn dies auch der Fall, erweist sich die Hemmung des Rückflusses des Blutes aus den Corporibus cavernosis ungenügend, um ein Anschmiegen an die Vaginalwände zu ermöglichen, oder es erfolgt nur vorzeitige Ejakulation, bevor noch der Orgasmus des Weibes jenen hohen Grad erreicht hat, welcher für dasselbe zur vollen Befriedigung und auch für das Zustandekommen der Konzeption notwendig ist.

Vaginismus.

Der Vaginismus ist jene Hyperästhesie des Hymens und des Scheideneinganges, welche auch bei voller anatomischer Integrität durch die damit verbundenen heftigen, unwillkürlichen spasmodischen Kontraktionen des Constrictor cunni und der anderen Muskeln der Regio urogenitalis und analis den Koitus behindert.

Die zentripetalen Bahnen der Reflexaktion, welche den Vaginismus charakterisiert, verlaufen in Ästen des Plexus hypogastricus inferior, besonders des Plexus utero-vaginalis. Diese stammen aus dem Sympathicus und den spinalen Fasern der 2. bis 4. Sakralnerven. In denselben Nerven liegen auch die zentrifugalen motorischen Bahnen für den Transversus perinei, Sphincter und Levator ani. Nach *Eulenburg* muß man den Ort des Reflexes in der Höhe des 1. Sakralnerven suchen; bei weiterer Irradiation nehmen auch Gebiete des Plexus ischiadicus und des Plexus lumbalis daran teil. Der Nervenast für den Constrictor cunni ist der Perineus (Pudendus inf. seu int.) aus den Pudendohaemorrhoidalis (Pudendus communis). Der Symptomenkomplex des Vaginismus spielt sich eben durch verschieden heftige und wechselnd dauernde spastische Kontraktionen des Constrictor cunni, Sphincter und Levator ani, Transversus perinei und eventuell auch der übrigen Muskeln der Umgebung, besonders der Adduktoren des Oberschenkels ab, welche beim Kohabitationsversuche oder auch bei bloßer Berührung des Genitale ausgelöst werden.

Der Vaginismus ist ein namentlich für junge Eheleute äußerst peinlicher und verhängnisvoller Zustand, indem die Schmerzen und Reflexkrämpfe, welche jeder Begattungsversuch, ja schon die Annäherung des Membrum virile auslöst, die Kohabitation vollständig unmöglich machen. Der Grund dieser pathologischen Erscheinung liegt zum Teile in ungeschickten Kohabitationsversuchen, welche an der unrichtigen Stelle des weiblichen Genitale einen Reiz ausüben, der zunächst einen tonischen Reflexkrampf des Constrictor cunni verursacht, an den sich bei größerer Intensität und bei weiter angestrebtem Koitus spastische Kontraktionen des Musculus sphincter ani, der Dammuskeln, auch des Sphincter vesicae anschließen und einen Sturm hervorrufen, welcher beiden Ehegatten jede sexuelle Annäherung auf lange Zeit hin verleidet.

Das Ungeeignete der Kohabitation, welches den Anlaß zum Auftreten des Vaginismus bietet, kann in Unkenntnis des jungen Ehemannes bezüglich des Terrains beruhen, das er erobern will, oder in einem sehr persistenten oder abnormen Hymen, der den Sieg zu einem außerordentlich schwierigen gestaltet, oder in ungenügender Potenz, welche dem erigierten Penis nicht ausreichende und ausdauernde Schwellkraft verleiht, so daß kein gehöriger Impetus stattfindet und ante portas bereits Erschlaffung erfolgt, ein Mißerfolg, welcher zu erneuten Versuchen anregt, die ob ihrer Nutzlosigkeit die Sache noch verschlimmern. Ich habe solche Fälle an jungen Männern, welche, ihrer sexuellen Ausschweifungen bewußt, schon lange vor der Brautnacht Angst empfanden und denen dann im entscheidenden Momente Furcht die Lenden lähmte, beobachtet. Befördert wird dabei das Zustandekommen des Vaginismus, wenn die Frau neuropathisch veranlagt gegen Schmerzempfindung sehr irritabel ist und durch das erfolglose Bemühen des unwissenden oder unvermögenden Mannes sinnlich aufgeregt und nicht befriedigt, einen nervösen Insult erfährt, welcher sich durch Hyperkinese kundgibt, spasmodische Zufälle auslöst, ja zuweilen sogar zur Psychose führen kann.

Zum anderen Teile ist aber der Vaginismus ganz und gar nicht von dem Manne verschuldet, sondern hat seinen Grund in unwesentlichen pathologischen Verhältnissen des äußeren Genitale der Frau, welche die Hyperästhesie veranlassen, oder ist durch primäre Hyperästhesie des Nervus pudendus und seiner Verzweigungen verursacht, sowie durch allgemeine Neurasthenie und Hysterie, übertriebene Empfindlichkeit und Mangel an Selbstbeherrschung des verwöhnten jungen Mädchens, das mit überspannten Ideen das Ehebett besteigt, hervorgerufen. Im letzteren Falle besonders dann, wenn nicht Zuneigung zu dem Gatten einen Sporn gibt, den Sprung über die erste hindernde

Schranke in die ehelichen Freuden mit Selbstverleugnung zu tun. Sieht man doch schon bei der Digitaluntersuchung einer Virgo oder selbst einer jungen Frau, wenn man nicht schonend vorgeht, zuweilen Schmerzäußerungen und krankhafte Muskelbewegungen auftreten, welche an Vaginismus streifen.

Die pathologischen Veränderungen des Genitale, welche man bei Vaginismus findet, sind zumeist sehr rigide Beschaffenheit des Hymens, Entzündung und Exkoriation des Hymens und seiner Umgebung, Fissuren am Introitus vaginae, entzündliche Affektion der Follikeln der Vagina, Entzündung der Carunculae myrtiformes, eigentümliche Entwicklung der Vulva, wodurch diese sich über die Symphyse weiter nach vorn erstreckt, so daß die Urethral- und Hymenalöffnung auf der Symphyse oder auf dem Lig. arcuatum zu liegen kommt, Vulvitis, Herpes und Ekzem der Vulva, Kolpitis, Urethritis, Fissuren, auch Fissura ani, papilläre Wucherungen, Prurituskuötchen, Karunkeln der Harnröhre, Bartholinitis, zuweilen gonorrhöische Infektion.

Ein interessanter Fall von Behinderung des Koitus durch Vaginismus ist der folgende meiner Beobachtung: Ein Mädchen heiratete mit 19 Jahren einen Mann von 30 Jahren, der als Lebemann bekannt war. In der Brautnacht brachten die ersten Kohabitationsversuche einen Sturm schmerzhafter Erscheinungen hervor, welche die Vollziehung des Koitus behinderten. Jeder erneute Versuch in den ersten Wochen der Ehe brachte den gleichen Mißerfolg. Der Ehemann, seiner Sünden in venere bewußt, glaubte, daß die Schuld in seiner ungenügenden Potenz liege und gab dem Verlangen der Verwandten der jungen Frau nach Ehescheidung nach. Ein Jahr später verheiratete sich die Dame wieder und zu ihrem Schrecken wiederholten sich dieselben, den ehelichen Verkehr ausschließenden schmerzhaften Szenen. Nun konsultierte mich die Dame und ich fand bei der Untersuchung die deutlichsten Symptome des Vaginismus ohne irgend nachweisbare materielle Veränderungen in den Sexualorganen. Das ätiologische Moment mag in diesem Falle nach dem Geständnisse der Frau die vor der Ehe seit Jahren vorgenommene Reizung des Introitus vaginae durch Onanie gewesen sein. In einem anderen Falle war infolge des bei der Frau bestehenden Vaginismus der Mann ohne Wissen und Willen zum Päderasten geworden, indem die schmerzhaften Bewegungen der Frau dem Manne den Weg ad anum anwiesen und ich erst durch die Untersuchung dartat, auf welchem abnormen Wege die Kohabitation bis dahin erfolgt war.

Hierher gehört eine Beobachtung von *Le Fort*. Er wurde in der Nacht zu einem russischen jungen Ehepaare berufen, welches den Honig-

monat in Paris verbringen wollte. Der Mann hatte sich eine Kugel in die Präkordialgegend geschossen, weil ein ungewöhnlich starker Hymen die Erfüllung der ehelichen Pflicht verhinderte. Die peinliche Situation eines Ehemannes, dessen Frau wegen Vaginismus den Beischlaf verweigert, ist in dem bekannten französischen Romane „Mademoiselle Giraud, ma femme" geschildert. Nur die Scheu, solche eheliche Geheimnisse auch selbst dem Arzte gegenüber auszusprechen, trägt daran Schuld, daß Frauen mit Vaginismus jahrelang verheiratet sind, ohne daß eine Immissio membri virilis zustande gekommen, und nur die notwendig folgende Sterilität führt zu einer ärztlichen Konsultation. Der Arzt konstatiert dann zumeist, daß der Hymen entweder noch vollständig oder teilweise erhalten, daß auf demselben sowie auf der Vulva mehrfache Erosionen vorhanden, daß die ganzen vor dem Hymen gelegenen Teile des weiblichen Genitale sich in einem mehr oder minder akut entzündlichen Zustande befinden, zuweilen sind aber auch keine Exkoriationen, Erosionen oder Entzündungen vorhanden und nur die durch Berührung der Vagina verursachten Schmerzen und ausgelösten Muskelkontrakturen erweisen den Vaginismus. Oft ist auch der Grund dieses qualvollen Zustandes nicht zu erkennen.

Sowie durch den Krampf des Constrictor cunni die Einführung des Penis unmöglich wird, so kann die Ausführung des Koitus auch durch Krampf der Musculi transversi perinei oder durch Krampf des Levator ani behindert werden. Zuweilen betrifft der Spasmus alle diese Muskelgruppen, so daß eine hochgradige, in die Vagina hinaufreichende Verengerung des Scheidenrohres eintritt. Wenn der Krampf die Muskelbündel des Levator ani betrifft, so kann der erigierte Penis zwar in vaginam eingeführt werden, weiter aber durch Zusammenziehung der genannten Muskelbündel auf energischen Widerstand stoßen und die auf der Höhe des Koitus in stärkster Anschwellung begriffene und auf der Höhe des Aktes in diesem Zustande in dem passiv gedehnten Scheidengewölbe, aber über dem kontraktionsfähigen Beckenboden befindliche Glans penis im Scheidengewölbe zurückgehalten werden.

Solche Mißfälle vom Penis captivus werden mehrfach mehr minder glaubwürdig berichtet. So folgende Mitteilung von *Davis:* Ein Herr findet beim Betreten seines Kutscherzimmers den Kutscher und eine Magd in sehr kompromittierender Lage, alle Versuche beider Überraschten, sich voneinander zu befreien, scheiterten und ihre vermehrten Aufregungen verursachten ihnen die größten Schmerzen. Es wurde um *Davis* geschickt. Ein von diesem verordnetes Eiswasserbegießen vermochte ebenfalls nicht den Penis captivus zu befreien; es gelang das erst nach Chloroformierung der Magd. Der geschwollene

livide Penis zeigte zwei Strangulationsfurchen, Beweis, daß der Sphinkter an zwei Stellen spastisch kontrahiert war.

Hildebrand führt drei von ihm beobachtete Fälle an, in welchen er einen Krampf des oberen Scheidenteiles ohne Vaginismus beobachtet hatte. Dieser krampfhafte Zustand wurde in zwei Fällen durch bei der Berührung des touchierenden Fingers sehr schmerzhafte Geschwüre der Portio vaginalis bedingt; die dritte Patientin hatte ein sehr empfindliches, tiefstehendes rechtes Ovarium. Auch *Fritsch* berichtet, daß er einmal eine Frau chloroformieren mußte, um einen dick geschwollenen Penis zu befreien. *Henrichsen* konnte bei einer sterilen nervösen Frau bei Einführung der Sonde eine krampfhafte Kontraktion des Constrictor cunni und eine ringförmige Verengerung des oberen Teiles der Scheide beobachten.

Brouardel fand in einer Ehescheidungssache bei der Frau einen sehr voluminösen Constrictor cunni und einen Levator ani, welcher einen Buckel bildete. Beide Muskeln waren durch eine bei der Berührung sehr empfindliche Furche getrennt. Die Kontraktur der Muskeln erzeugte einen schwer zu überwindenden Widerstand, über welchen ein kräftigerer Mann wahrscheinlich gesiegt hätte. Eine Frau, welche von *Desormeaux* und *Bailly* beobachtet wurde, bekam bei jeder Annäherung ihres Mannes Nervenanfälle. Die Ärzte fanden, daß die Berührung des Genitale mit dem Finger Muskelkontraktion verursache.

M. Sims spricht von einem den oberen Scheidenteil komprimierenden Muskel, dessen Bedeutung bei der Ejakulation des Sperma darin bestehe, daß er die Glans erfasse, sie gegen die Portio vaginalis andrücke und den Cervikalkanal mit der Harnröhre in ein Ganzes zur Beförderung des Samens in den Uterus vereinige; von der Existenz eines solchen Muskels kann man sich aber nicht anatomisch überzeugen.

Sims nimmt als Ursache des Vaginismus das Bestehen einer exquisit hyperästhetischen Stelle am Hymen an, welche, so lange sie nicht gereizt wird, auch keine Symptome macht. *Beigel* erzählt einen Fall, eine Patientin betreffend, welche als Kind lange Zeit an Chorea major gelitten hatte und in der Brautnacht an Vaginismus litt, welcher sie auch später unfähig machte, den ehelichen Pflichten zu genügen. *v. Scanzoni* erkennt dem Levator ani die Fähigkeit zu, die Scheide im oberen Drittel zu verengern und bei der Kontraktion nach dem Koitus das Sperma nach außen zu ejakulieren.

Zweifel teilt einen Fall seiner Beobachtung mit, in welchem durch einen Einriß in die kleine Schamlippe der Zustand von Vaginismus verursacht worden. *Churchill* hebt als ätiologisches Moment hervor, daß das Perineum Schwierigkeiten für die Kohabitation bietet, *Hilde-*

brandt, daß der Vaginismus durch ein zu umfangreiches Membrum virile bedingt sein könne oder durch die bei Schwächlingen und Trinkern vorkommende, vor der Immissio penis auftretende größte Schwellung der Glans penis, während dies normaler Weise erst am Ende des Aktes im Fornix vaginae eintreten sollte.

Schröder sagt über Ätiologie des Vaginismus Folgendes: „Die Affektion wird veranlaßt durch das Trauma bei unzweckmäßigen, oft wiederholten Begattungsversuchen; sie kommt deswegen frisch am häufigsten bei jung verheirateten Frauen vor. Eine Impotenz des Mannes ist dabei durchaus nicht nötig, ja nicht häufig. Eine auffallende Enge der Scheide oder zu große Straffheit des Hymens können vorhanden sein, sind aber nicht notwendig; am meisten disponiert noch eine kleine Scheidenöffnung zum Vaginismus. Ist der Ehemann im Punkte der Liebe ganz unerfahren, so werden leicht die Begattungsversuche unzweckmäßig angestellt. Die Richtung, in der der Penis vordringt, ist eine falsche, so daß er entweder die vordere oder hintere Kommissur trifft. Sehr viel kommt dabei auf die Lage der Vulva an, die sehr bedeutende individuelle Verschiedenheit darbietet. Es kommen tatsächlich Fälle vor, in denen die Vulva zum Teile auf der Symphyse aufliegt, so daß man den unteren Rand der Schamfuge noch unterhalb des Orificium urethrae findet. In solchen Fällen wird der Penis zu weit nach hinten dirigiert und bohrt sich, statt in den Scheideneingang einzudringen, in die Fossa navicularis ein. Dadurch wird bei häufig wiederholten Versuchen eine allmählich wachsende Empfindlichkeit dieser Teile, verbunden mit Exkoriationen, hervorgerufen. Jetzt wird einerseits die Kohabitation von der Frau wegen der Schmerzen gefürchtet, sie weicht aus, so daß der Mann erst recht nicht zum Ziele kommt, andrerseits wird aber unter stets erneuter Aufregung der Versuch oft wiederholt, damit die Not aufhöre und der vollständige Beischlaf die Konzeption, von der man Heilung erwartet, herbeiführe. So wirkt das Trauma häufiger, die Rötung und die Exkoriationen in der Fossa navicularis oder in der Gegend der Urethra werden stärker und die Empfindlichkeit dieser Teile steigt so, daß die Frauen bei bloßer Berührung aufschreien. Jetzt gesellen sich noch Reflexkrämpfe hinzu und das ausgesprochene Bild des Vaginismus ist fertig.“

Winckel betont, daß für die meisten Fälle zwei Dinge zum Vaginismus gehören: Erstens eine durch mehr oder minder deutliche anatomische Veränderungen bedingte Empfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit des Introitus vaginae oder seiner nächsten Umgebung und ausnahmsweise auch der höheren Partien der Scheide, des Uterus, der Ovarien, und zweitens eine primär vorhandene oder durch oft wieder-

holte Reize bedingte und durch unbefriedigte Geschlechtslust gesteigerte allgemeine Sensibilität und Nervenreizbarkeit des Individuums.

A. Martin hebt hervor, daß den Vaginismus veranlassende Krämpfe der Muskulatur des Beckenbodens, besonders des Levator ani, auch unter dem Einflusse von Erkältungen eintreten können, wie diese Ursache auch in anderen Muskelgebilden zu Kontraktionen führt. Fraglich bleibt meist in diesen Fällen, ob nicht Masturbation und dergleichen im Spiele ist. Zuweilen ist der Vaginismus nur ein durch Steigerung der Schmerzen verursachtes, aber bald vorübergehendes Symptom verschiedenartiger Erkrankungen der Genitalien bei sehr sensiblen Frauen.

Veit zählt unter die Vaginismus veranlassenden pathologischen Zustände auch Erkrankungen der höher gelegenen Beckenorgane, wie chronische Metritis, Lageveränderungen des Uterus, Oophoritis u. a. m., er betont aber auch die nervöse Disposition durch frühere sexuelle Reize und die vorhandenen entzündlichen Veränderungen durch gonorrhöische Infektion. Eine eigentümliche, meist allerdings leidlich schnell heilende Form des Vaginismus beobachtet man nach *Veit* manchmal nach der ersten Entbindung. Die Vulvarschleimhaut ist hier noch sehr verletzlich und mit der ersten, vielleicht sehr früh und sehr oft wiederholt vorgenommenen Kohabitation verbinden sich sehr leicht Fissuren. Es ist natürlich auch erklärlich daß vor der Schwangerschaft vorhandener Vaginismus nach der Geburt von neuem wieder erwacht. Enge der Vulva, fehlerhafte Lage derselben, relative Impotenz des Mannes mögen hier konkurrieren. Vaginismus machte sich übrigens auch während der Schwangerschaft und bei der Geburt noch oft genug geltend. Die zauberhafte Wirkung des Chloroforms bei der Geburt einer Erstgeschwängerten in dem Stadium der Dehnung des Hymens sei nur aus Vaginismus erklärlich.

Nach *Arndt* ist der Vaginismus nicht bloß ein lokales Leiden, sondern häufig das Symptom einer neuropathischen Diathese, welche unter begünstigenden Umständen zu allgemeiner Geistesstörung führen kann.

Olshausen hält Hyperästhesie und Vaginismus für verschiedene Grade eines Leidens, die Empfindlichkeit sitzt nach diesem Autor wesentlich am Hymen; er erklärt die Erkrankung durch Fissuren und entzündliche Veränderungen. *Pozzi* nimmt eine große nervöse Erregbarkeit und einen Reizzustand der Vulva als Vorbedingung zum Entstehen des Vaginismus an. *Herman* trennt die Enge des Hymenringes vom Vaginismus und will unter letzterem ein nervöses Leiden, Hyperästhesie der Vulva und spasmodische Zusammenziehung des Levator ani und

anderer Muskeln verstehen. *Frost* unterscheidet Vaginodynie vom Vaginismus; der Schmerz hierbei ist so heftig, daß die Kranken ohnmächtig werden; es soll sich um Kontraktionen längs der ganzen Vagina handeln.

Bemerkenswert ist übrigens, wie *Veit* besonders hervorhebt, daß bei der ärmeren Klasse der Bevölkerung der Vaginismus so gut wie gar nicht vorkommt. Hier überwinde das sinnliche Bedürfnis der Frau, das durch die „Kultur" noch nicht gezähmt ist, selbst den manchmal heftigen Schmerz der Defloration ohneweiters, während die sexuell nervös gewordene Frau der besseren Stände in der Furcht vor dem ihr bevorstehenden Schmerze, in oft durch abnorme Dinge hervorgerufener sexueller Erregung oder Überempfindlichkeit selbst die geringe Unbequemlichkeit der Defloration nicht zu ertragen imstande ist.

Zuweilen sind schmerzhafte Kontraktionen der Vagina, ohne daß man von eigentlichem Vaginismus sprechen kann, durch organische Erkrankungen des Uterus und seiner Adnexe verursacht, welche derartige Schmerzempfindungen hervorrufen, daß die Kohabitation unmöglich wird. So hat *v. Hofmann* bei der Sektion einer jungen Prostituierten, welche wegen heftiger Schmerzen bei dem Beischlafe ihr Gewerbe aufgeben mußte, beiderseitige Salpingitis und sonst normale Genitalien gefunden. *Trenholm* exzidierte ein chronisch entzündetes Ovarium, welches den Koitus wegen damit verbundener Schmerzhaftigkeit unmöglich gemacht hatte. Vielleicht waren solche pathologische Veränderungen auch bei den römischen Courtisanen vorhanden, von denen *Zachias* erzählt, daß sie bei jedem Beischlafe vor Schmerzen und Krämpfen in Ohnmacht verfallen sind und deshalb ihr Gewerbe aufgeben mußten.

Abgesehen von den keineswegs gleichgültigen Insulten, welche das Nervensystem der Frau durch die Mißerfolge unvollständiger Kohabitationsversuche und durch die sich häufenden Hemmungen der sexuellen Erregung erfährt, findet man bei solchen Frauen, die mit Männern von mangelhafter Potenz längere Zeit verheiratet sind, einen auffallenden Zustand von totaler Erschlaffung des Genitale mit starker Hypersekretion der ganzen Schleimhaut, mit Welkheit der Muskulatur des Beckenbodens und mit Lageveränderungen des Uterus. Der Nervenshock, den die wiederholten unbefriedigenden Kohabitationen hervorrufen, wirkt auf das Rückenmark zurück, so daß Erscheinungen von Spinalirritation auftreten. Die Frauen klagen über Rückenschmerz, Schmerz im Nacken und in der Nierengegend, schmerzhafte Ausstrahlungen am Rumpfe und zwischen den Rippen, hyperästhetische Punkte an der Wirbelsäule, Schwäche und Gefühl von Taubsein in den Beinen, neuralgische Beschwerden wechselnder Art.

Die Gefahren, welche die Kohabitation für das Weib bringen kann, sind außer in Reizungszuständen und entzündlichen Erkrankungen des weiblichen Genitale, welche durch impetuösen oder zu häufigen Koitus oder solchen während der Menstruation veranlaßt werden, vorzugsweise durch die gonorrhöische und syphilitische Infektion bedingt, welche der kohabitierende Mann verursacht.

Herzbeschwerden durch Kohabitation.

Unter den Beschwerden, welche zuweilen bei den Frauen durch den Kohabitationsakt hervorgerufen werden, sind namentlich gewisse Herzbeschwerden beachtenswert.

Jede Kohabitation übt bei einer jungen temperamentvollen weiblichen Person einen erregenden Einfluß auf den die Herzbewegung regulierenden Nervenapparat aus, ein Einfluß, welcher sich um so deutlicher kund gibt, je höher der Grad des Orgasmus steigt: Die Herzaktion wird wesentlich beschleunigt, der Herzschlag stärker und kräftiger, die größeren sichtbaren Arterien zeigen heftigeres Pochen, die Conjunctiva ist stark gerötet, die Respiration beschleunigt, die Respirationszüge werden oberflächlicher, keuchend.

Es kann aber eine wesentliche Steigerung oder Änderung der auf dem Gebiete der Herztätigkeit sich normal abspielenden Reflexaktion stattfinden, wenn die peripherische Reizung im Kohabitationsakte bei einem abnorm hoch geschlechtlich erregbaren weiblichen Individuum ungewöhnlich gesteigert ist oder wenn diese Reizung sich durch allzu gehäufte sexuelle Exzesse ungewöhnlich stark summiert, oder wenn im Gegenteile die Kohabitation auf der physiologischen Höhe unterbrochen und der Orgasmus nicht der normalen Lösung zugeführt wird.

Das erstere tritt zuweilen bei jungen Frauen in der Zeit der Flitterwochen ein, das letztere kann statthaben bei Erkrankungen des weiblichen Genitale, welche die vollständige Vollziehung des Koitus behindern, oder bei der modernen Ausübung des Coitus interruptus, welchen der Mann gewöhnlich rücksichtslos vornimmt, d. h. indem er die Kohabitation unterbricht, sobald er der Ejakulation sich nahe fühlt, ohne sich um den normalen Ablauf der sexuellen Erregung bei der Frau zu kümmern; oder endlich bei ungenügender Potenz des Mannes, welche eine verfrühte männliche Ejakulation herbeiführt oder eine mangelhafte Immissio membri zur Folge hat.

In allen solchen Fällen können infolge der Kohabitation Herzbeschwerden mannigfacher Art, unter denen tachykardische Anfälle am häufigsten sind, auftreten, und zwar inter actum oder unmittelbar

an diesen anschließend, zuweilen aber erst nach einiger Zeit, kürzer oder länger dauernd.

Ich habe in mehreren Fällen von Vaginismus bei jungen Frauen beobachtet, daß die Kohabitationsversuche nicht nur heftige unwillkürliche spasmodische Kontraktionen des Constrictor cunni und der anderen Muskeln der Regio urogenitalis und analis verursachten, sondern danach auch jedesmal durch längere Zeit, sogar 1 bis 2 Stunden lang tachykardische Anfälle mit dyspnoischen Erscheinungen auftraten.

Bei Frauen, welche durch lange Zeit, eine Reihe von Jahren hindurch den Coitus reservatus ausübten, derart, daß es bei ihnen fast nie zur Befriedigung ihres hocherregten Wollustgefühles kam, bei solchen Frauen, welche sich durch diese Vorgänge ihres Ehelebens psychisch sehr ergriffen zeigten, habe ich wiederholt eine Form von reflektorischen Herzbeschwerden gesehen, welche ich als eine Art der vielgestaltigen Neurasthenia cordis vasomotoria ansehen zu müssen glaube. Bei diesen noch auf der Höhe ihrer Kraft und sexuellen Ansprüche stehenden Frauen treten plötzlich Anfälle von Herzklopfen in unbestimmten Zeitabschnitten auf, mehrmals täglich oder nach mehreren Tagen oder seltener. Mit dieser beschleunigten Herztätigkeit sind ungewöhnlich großes Angstgefühl, Empfindung des Vergehens, Kopfschmerz, Schwindel, Schwäche der gesamten Körpermuskulatur, zuweilen synkopeartige Zufälle verbunden. Die Frauen sind psychisch sehr deprimiert, reizbar, zum Weinen geneigt, unglücklich und lebensüberdrüssig. Dabei ist die Verdauung beeinträchtigt, der Appetit gering, Stuhlgang träge. Der Puls ist zumeist schwach, klein, von geringer Spannung, leicht komprimierbar, beschleunigt, manchmal intermittierend, zuweilen auch anderweitig arhythmisch. Das Herz erweist sich als gesund, ebenso an den großen Gefäßen nichts abnormes nachweisbar. An den unteren Extremitäten kein Ödem, im Harne kein Albumen.

Solche Frauen werden zuweilen für herzkrank gehalten oder auch mannigfachen gynäkologischen Behandlungen unterzogen, bis der Arzt zufällig durch richtige Fragestellung den eigentlichen Grund der Herzbeschwerden, den Coitus interruptus, erfährt. Ist es möglich, diesem Übelstande abzuhelfen, dann hören in kurzer Zeit auch die kardialen Symptome auf.

Endlich kommen bei Frauen des klimakterischen Alters auch hie und da Herzbeschwerden vor, die ihren Grund in Behinderungen der Kohabitation haben, welche letzteren durch anatomische Veränderungen der Vagina verursacht sind, die manchmal schon um die Zeit der Menopause sich geltend machen, wenn nämlich im Klimakterium durch hyperämische und entzündliche Prozesse eine partielle oder allgemeine

Schrumpfung des Vaginalrohres stattfindet, so daß dieses enger, kürzer, nach oben zu fast konisch wird und der Introitus sich wesentlich verengt. Solche Schrumpfungsprozesse, welche *Hegar* auch nach künstlicher Klimax (Kastration) bei jüngeren Frauen gesehen hat, können den Koitus behindern und durch unvollkommene Ausübung desselben eine Reihe von nervösen Erscheinungen, darunter auch die oben beschriebene reflektorische Herzneurose herbeiführen.

Ob und in welchen Fällen es sich bei diesen von den lokalen Reizeffekten der Kohabitation reflektorisch hervorgerufenen Herzbeschwerden um eine reflektorische Reizung des Sympathikus oder um eine vorübergehende Parese des Hemmungszentrums des Herzens wie des vasomotorischen Zentrums handelt, darauf soll hier nicht näher eingegangen werden, ebenso wenig auf die Art, wie das psychische Organ durch die Reizvorgänge in dem Genitale in Mitleidenschaft gezogen und in seiner funktionellen Tätigkeit beeinflußt wird.

Hier möchte ich nur kurz hervorheben, daß ich die Kohabitation als ursächlich für Herzbeschwerden bei Frauen kennen gelernt habe, und zwar:

1. Bei sehr erregbaren, sexuell sehr reizbaren Frauen infolge von geschlechtlichen Exzessen tachykardische Anfälle.

2. Tachykardische Anfälle mit Dyspnoe bei jungen Frauen, welche an Vaginismus leiden, sowie bei klimakterischen Frauen, die mit Schrumpfungsprozessen in der Vagina behaftet sind.

3. Kardiale Beschwerden mit den Symptomen wesentlicher Verminderung des Gefäßtonus bei Frauen, welche durch längere Zeit den Coitus interruptus ohne vollkommene Befriedigung ihres Wollustgefühles ausüben.

Dyspareunie.

In der Norm ist der Kohabitationsakt beim Weibe ebenso wie beim Manne von einem Wollustgefühle begleitet, das als ein notwendiges Glied in der Kette jener Vorgänge zu betrachten ist, welche zur Befriedigung eines unserer, an elementarer Gewalt mächtigsten Triebe, des Geschlechtstriebes, dienen. Der Ausfall dieser Wollustempfindung beim Weibe, der Zustand, in welchem dieses bei dem Koitus keine Lustgefühle, sondern nur Teilnahmslosigkeit, ja sogar Unbehagen empfindet, wird als Dyspareunie, früher auch Anaphrodisie bezeichnet. Diese abnorme Geschlechtsempfindung, welche in den gynäkologischen Handbüchern kaum nebenher Erwähnung findet, ist bisher überhaupt außerordentlich wenig von ärztlicher Seite beachtet und ihre Bedeutung ist unterschätzt worden. Mit Unrecht. Die Dyspareunie ist ein wichtiges

Symptom, von gewaltigem Einflusse auf das Allgemeinbefinden der Frau, auf ihre soziale Stellung in der Ehe und, wie man wohl annehmen darf, auf die Fortpflanzungsfähigkeit.

Die Dyspareunie ist wohl zu unterscheiden von zwei ähnlichen Zuständen, mit denen sie auf den ersten Betracht hin verwechselt werden kann, nämlich von der Anaesthesia sexualis und dem Vaginismus. Die sexuelle Anästhesie bedeutet, wie bereits früher erwähnt, den Mangel des Geschlechtstriebes, welcher Mangel bei normal entwickelten und funktionierenden Generationsorganen zentralen Ursprunges, Folge von Hirn- oder Rückenmarkskrankheiten, oder durch allgemeine Ernährungsstörungen, Diabetes, Morphinismus, Alkoholismus bedingt ist. Die Frau mit Dyspareunie hat aber Geschlechtstrieb, sogar sehr lebhaften, zuweilen abnorm gesteigerten, sie fühlt jedoch durch die Kohabitation keine Befriedigung desselben. Der Vaginismus besteht wiederum darin, daß durch das Eindringen eines fremden Körpers, also auch des Membrum virile in die Vagina schmerzhafte Reflexkrämpfe des Sphincter vaginae oder der Muskulatur des Beckenbodens ausgelöst werden, wodurch der Vollzug des Koitus unmöglich ist, während dieser bei Dyspareunie unbehindert, aber lustlos vor sich geht.

Das Wollustgefühl kommt normalerweise beim Weibe in cohabitatione dadurch zustande, daß der Kontakt und die Friktion mit dem männlichen Gliede die sensiblen Nerven der Klitoris, Vulva, des Vorhofes und der Vagina erregt, welcher Reiz sich zur Hirnrinde fortpflanzt, daselbst Lustgefühle erweckt und im Centrum genito-spinale eine Reihe von Reflexen auslöst. Der Nervus pudendus communis, aus dem Plexus ischiadicus entspringend, versorgt das äußere weibliche Genitale mit seinen Endästen. Ein Teil dieser letzteren geht in der Klitoris an eine von *W. Krause* entdeckte besondere Art von Endkolben, die Genitalnervenkörperchen, welche in ihrem Aufbaue besonders geeignet erscheinen, schon bei leichter Reizung Reizwellen an das Zentrum abzusenden. „Wenn dieser Reiz", sagt *Hensen* (Physiologie der Zeugung), „neben anderen Wirkungen auch ein Gefühl von Wollust erregt, so muß die Ursache in zentralen Verbindungen und Einrichtungen gesucht werden. Ähnliche Verhältnisse wie für diese Gefühle finden wir bei der Nahrungsaufnahme in der Verbindung von Hunger, Appetit, Wohlgeschmack, Kauakt und Speichelsekretion." Durch diesen Reiz werden mehrere reflektorische Vorgänge in dem Geschlechtskanale hervorgerufen, unter denen die Erektion der Klitoris und die Ejakulation des Sekretes verschiedener Drüsen besonders bemerkenswert sind. Das kavernöse Gewebe der Klitoris, bei welchem nervenreichen Organe der Nervus dorsalis clitor. die Führung bezüglich Erregung der Wollust

zu haben scheint, steht mit dem Bulbus vestibuli im Zusammenhange. Dieser Venenplexus liegt rings an den Seiten des Vorhofes an den Grenzen zwischen großen und kleinen Schamlippen und seitlich bedeckt vom Konstriktor. Das Blut wird nun beim Koitus aus diesem Bulbus in die Glans gedrängt und so die Empfindlichkeit und Erektion derselben erhöht. Die Muskeln Constrictor cunni und Ischio-cavernosus drücken die rechtwinkelig nach abwärts geknickte Klitoris auf den Penis herunter. Die Druckwirkung des Constrictor cunni veranlaßt, daß die in den Vorhof innen hinten an den großen Schamlippen mündenden *Bartholin*schen Drüsen ihr schleimiges Sekret ergießen. Als weitere Reflexakte (das Reflexzentrum befindet sich im Lendenmarke) erfolgen Kontraktionen der Vagina, peristaltische Bewegung der Tuba, Tiefertreten des Uterus, Eröffnung des Muttermundes, Rundung des Orifizium, Hartwerden der Portio vaginalis, wodurch der Tubar- und Uterusschleim sowie das Sekret der Zervikaldrüsen ausgepreßt wird. Diese Ejakulation bildet den Kulminationspunkt der Wollustempfindung im Geschlechtsakte, welche als Friktionsgefühl und Ejakulationsgefühl bezeichnet werden kann.

Über die Wollustempfindung beim Weibe und pollutionsartige Vorgänge bei demselben entnehmen wir den Ausführungen *v. Krafft-Ebings* folgendes: Das Eintreten der wollüstigen Erregung inter actum ist beim Weibe analog wie beim Manne abhängig: 1. von dem peripheren Moment der Intensität und Dauer der sensiblen Reizung (Anästhesie des Genitalschlauches kann die Ursache der ausbleibenden Wollustempfindung sein); 2. von dem Stand der Erregbarkeit des Reflex- (Ejakulations-) Zentrums im Lendenmark. Dessen Anspruchsfähigkeit schwankt zeitlich und individuell innerhalb weiter Grenzen. Es gibt Frauen, bei denen dieses Zentrum wahrscheinlich nie aktionsfähig wird. Bei normalen Frauen scheint die Erregbarkeit dieses Zentrums menstrual am größten zu sein und von da an rapid abzunehmen. Unter pathologischen Verhältnissen kann dieses Zentrum temporär nicht anspruchsfähig sein (organische Hemmungsvorgänge, so bei gewissen Fällen von Hysterie mit temporärer Frigidität), oder abnorm anspruchsfähig auf Grund reizbarer Schwäche (Neurasthenia sexualis), vermöge welcher dann analog wie beim Manne die Ejakulation abnorm leicht eintritt. 3. Das wollüstige Ejakulationsgefühl des Weibes wird in seinem Zustandekommen ungünstig beeinflußt durch psychische hemmende Vorstellungen (analog dem hemmenden Einfluß psychischer Vorgänge beim Manne, wie z. B. Furcht vor Mißlingen des Aktes). Als solche Hemmungsvorstellungen beim Weibe können wirksam werden Abneigung gegen den Mann, Ekel vor demselben usw.

Gutceit gibt interessante, aus dem obigen ohneweiters verständliche Erfahrungen. Er findet, daß von 10 Weibern nach der Defloration nur 2 sofort vollen Genuß haben. Von den übrigen 8 sollen nur 4 angenehmes Gefühl beim Akt durch Friktion haben, aber das Ejakulationsgefühl trete erst nach einem halben oder gar mehreren Jahren ein. Bei den letzten 4 komme es eventuell niemals dazu. Die Frauen der ersten Kategorie charakterisiert dieser Autor als Weiber von feurigem Temperament und Liebe zum Manne. Das Ejakulationsgefühl trete beim Akt mit jedem Manne ein, der ihnen sympathisch sei. Die der zweiten Kategorie sind Frauen von wenig Temperament bei Liebe zum Manne, oder von viel Temperament bei Gleichgültigkeit gegen den Mann. Die Frauen der letzten Kategorie sind nach Verfasser Frauen von wenig Temperament, die zugleich den Mann hassen oder wenigstens physisch Widerwillen gegen ihn fühlen. Die Meretrices sollen gewöhnlich zur dritten Kategorie gehören. Sie heucheln Wollustgefühl und haben nur wirkliche Befriedigung bei mit dem Manne ihrer Wahl vollzogenem Akt.

Es ist von großem praktischen, gynäkologisch-neuropathologischen Interesse, nach den Folgen des unbefriedigten Geschlechtsaktes beim Weibe zu forschen. Nach dem gegenwärtigen Stand der Erfahrung muß angenommen werden, daß die Wirkung des abnormalen, d. h. des nicht bis zur durch Ejakulationsgefühl erfolgenden Befriedigung gediehenen Aktes, schädliche sind. Es erklärt sich dies daraus, daß durch das Ausbleiben der Muskelkontraktion der Genitalschlauch mit Blut überfüllt bleibt, daß die Hyperämie sich nur langsam ausgleicht und den Anstoß zu geweblichen Veränderungen (Genitalerkrankungen) geben kann. Schädigungen für das Nervensystem ergeben sich einmal aus der somatischen Erkrankung, dann aber auch aus der psychischen Nichtbefriedigung im weitesten Sinne. Die hier entstehenden Nervenleiden sind Bilder der (sexuellen) Neurasthenie, und bei vorwiegender psychischer Pathogenese (Widerwillen gegen den Konsorten usw.) solche der Hysterie. *v. Krafft-Ebing* glaubt, daß unvollkommener, d. h. nicht bis zum Ejakulationsgefühl gelangender Koitus eine häufige Ursache für diese Nervenleiden beim Weibe ist.

Ist es aber zur Neurasthenia sexualis bereits gekommen, dann hinterläßt der Koitus (gleichwie Pollution oder Koitus beim neurasthenischen Manne) Beschwerden, die unschwer als Symptome venöser Stase in den Genitalorganen (Kreuzschmerz, Gefühl von Schwere und Herabdrängen im Becken, Auftreten von Fluor) sich deuten lassen; dazu kommen Exazerbationen der Lendenmarkneurose im Sinne von Spinalirritation, irradiierten Schmerzen im Plexus pudendo-sacralis usw. Auf diesem Wege entwickelt sich dann allgemeine Neurasthenie. Die

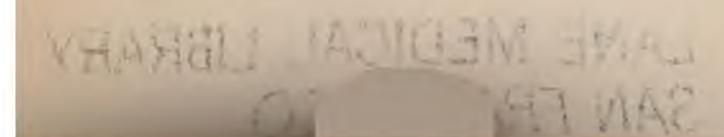
sich zugleich ergebenden gynäkologischen Befunde (chronische Endometritis, Metritis, Oophoritis usw.) sind aus der gemeinsamen Quelle antihygienischer Ausübung des Geschlechtsaktes sich ergebende Erscheinungen. Sie sind nicht die Ursachen der Neurose, sondern wesentlich konkomitierende Störungen, deren verschlimmernder Einfluß auf das Nervenleiden jedoch zugegeben werden muß.

Als wichtige Ursachen des unbefriedigten Koitus lassen sich der durch Erektionsschwäche und Ejaculatio praecox des Mannes des genügenden Reizes entbehrende, ferner der Coitus reservatus, interruptus, condomatus bezeichnen. Kehrt diese Schädlichkeit häufig wieder, so ist das Entstehen von Neurasthenia sexualis und ihrer Folgen sehr zu befürchten und bei neuropathischer Konstitution wohl unvermeidlich.

Der unsympathische Koitus scheint nicht bloß somatisch, sondern wesentlich psychisch zu wirken und Zuständen von Hysteroneurasthenie oder reiner Hysterie Vorschub zu leisten. Trifft mit diesen antihygienischen Verhältnissen der Vita sexualis eine veranlagte oder gezüchtete Sinnlichkeit zusammen, so ergeben sich weitere Gefahren — im Falle unbefriedigenden sexuellen Verkehrs die der Manustupration, im Falle unsympathischen Verkehrs die der psychischen Onanie oder der ehelichen Untreue.

Wenngleich bis vor kurzem wenig beachtet, so steht doch die Tatsache fest, daß (wie beim Manne) auch beim Weibe ein den Moment höchster Wollust markierender Ejakulationsvorgang oder Ejakulationsgefühl besteht, abhängig von der höchstgesteigerten Erregung eines reflektorischen Zentrums im Lendenmark.

Wie nun beim Manne dieses Zentrum auch durch vom Gehirn kommende (psychische) Reize in Aktion versetzt werden kann (Pollutionen), so kommt offenbar Gleiches auch beim Weibe vor und ist der Ausdruck „Pollution beim Weibe" kein ungerechtfertigter. Der Erste, welcher über „Pollutionen bei Weibern" berichtete, dürfte *Rosenthal* gewesen sein. In seiner Klinik der Nervenkrankheiten schildert *Rosenthal* pollutionsartige Vorgänge, ausgelöst durch laszive Traumbilder bei erotisch überreizten Weibern. In einem Falle konstatierte er eine „gummischleimähnliche" Flüssigkeit an den sonst intakten Genitalien, die nach seiner Meinung aus den *Bartholin*schen und den die Harnröhrenmündung umgebenden Schleimdrüschen stammte. Weiters hat *Féré* über eine Kranke berichtet, die in der Gegend des oberen Teiles des Sternums eine erogene Zone darbot, wie sie von *Chambard* signalisiert wurde. Druck auf diese Zone rief eine reichliche Sekretion von vulvo-vaginaler Flüssigkeit hervor. Auch die „Klitoriskrisen" bei tabischen Weibern wären in dieser Richtung zu erwähnen. Dann beschrieb *Gutceit* den



Vorgang der Pollutionen mit den Worten: „Sonderbar, daß solche Weiber im Traume das Ejakulationsgefühl haben."

Die auslösenden Bedingungen für den Vorgang bilden stets laszive Traumvorstellungen. Fraglich ist nur, ob der beim Manne entschieden physiologische Vorgang auch beim Weibe innerhalb physiologischer Grenzen vorkommen kann. Nachforschungen, die *v. Krafft-Ebing,* welcher in den achtziger Jahren einen eingehenden Aufsatz: „Über pollutionsartige Vorgänge beim Weibe" veröffentlichte, bei gesunden Personen, soweit tunlich, anstellte, fielen negativ aus, dagegen fand er das Phänomen nicht selten bei nervenkranken, und zwar sexuell asthenischen Weibern. Die Neurose war teils die Folge von psychischer oder manueller Onanie seitens mit krankhaft starker Libido behafteter Virgines, teils die Folge von unbefriedigtem Koitus im obigen Sinne bei Ehefrauen, teils die Konsequenz von durch erworbene Impotenz des Mannes oder Tod desselben erzwungener Enthaltsamkeit, bei mächtiger Libido.

Ganz analog wie beim neurasthenischen Manne wirkten diese „Pollutionen" überaus verschlechternd auf die Neurose, die sich erst besserte, als der Faktor der „Pollution" bekannt oder erkannt war und Gegenstand spezieller Behandlung wurde. In seltenen Fällen erwiesen sich die „Pollutionen" als Ausgangspunkte der ganzen Neurose.

Bemerkenswert war ferner, analog wieder wie beim Manne, die viel stärkere und geradezu schädliche Shockwirkung des inadäquaten Ejakulationsvorganges, während nach Umständen Herbeiführung desselben, via coitus, nicht diese Folgen hatte. Bei sehr bedeutendem Grade von Neurasthenia sexualis kann, ebenfalls wie beim Manne, auch die Phantasie des wachen Lebens die „Pollution" herbeiführen. Diese Shockwirkung aufs Zentrum pflegt dann besonders schädigend zu wirken. Eine noch höhere Stufe des reizbaren Genitallebens scheint darin zu bestehen, daß auch der bloße Erethismus und Orgasmus der Genitalien ohne Intervention der Phantasie die „Pollution" auf rein spinalem Wege herbeiführen kann. Die Bedeutung dieser Tatsachen scheint nicht gering für das Verständnis und für die Behandlung gewisser Zustände von Neurasthenia (sexualis) beim Weibe. Die „Pollution" kann hier die Ursache der Neurose werden. Unter allen Umständen erscheint sie als ein wichtiges Symptom gegenüber der Diagnose und der Therapie. Höchst wahrscheinlich liegen auch den „Koitushalluzinationen" bzw. den Klagen irrsinniger Weiber über nächtlicherweise ihnen widerfahrene Schändung diese „Pollutionen" zugrunde.

So teilt *Krafft-Ebing* folgenden charakteristischen Fall mit: Frl. X., 30 Jahre, aus belasteter Familie, von Kindesbeinen auf neuropathisch, versichert, daß schon in ihrem 6. Jahre bei ihr lüsterne Bilder auftraten,

denen sie sich immer mehr überließ. Es kam mit der Zeit zu förmlicher psychischer Onanie und in den letzten Jahren stellten sich Beschwerden im Sinne einer Neurasthenia sexualis ein. Patientin ahnte den Zusammenhang zwischen Leiden und schädlicher Gewohnheit. Das populäre Buch von *Bock* schaffte ihr die gewünschte Aufklärung unter heftigen Gemütsbewegungen. Diese wurden noch vermehrt durch Schicksalsschläge, welche die Familie trafen. Patientin ließ nun ab von ihrer schlechten Gewohnheit, aber gleichwohl verschlimmerte sich von nun an ihr Befinden zusehends. Sie wurde nervös sehr erregt, dysthymisch, litt an schlechtem, unerquicklichem, von lasziven Träumen gestörtem Schlafe, Spinalirritation, Anämie, schwachen und schmerzhaften Menses. Die von jeher schwache Neigung zum männlichen Geschlechte und zum Eingehen einer Ehe sank auf ein Minimum, dagegen wurde Patientin trotz allen Widerstrebens immer mehr das Opfer eines dem Priapismus des Mannes ähnlichen, an und für sich nicht wollüstigen, oft geradezu peinlichen genitalen Orgasmus. Es gesellten sich nächtliche Pollutionen hinzu, insofern Patientin anläßlich lasziver Traumsituationen mit einem Wollustgefühl erwachte und eine Nässe in den äußeren Genitalien verspürte. Nach solchen Pollutionen fühlte sie sich tagelang ganz matt, abgeschlagen, tief verstimmt und von heftiger Spinalirritation heimgesucht. Die nächtlichen Pollutionen wurden mit der Zeit auch ohne Dazwischentreten lasziver Träume ausgelöst und schließlich kam es zu analogen Zuständen auch bei Tage. Patientin entschließt sich mit schwerer Mühe, diese Konfidenzen dem Arzt zu machen. Sie ist blutarm, abgemagert, verstört, verstimmt. Die Lenden- und Nackenwirbelsäule ist höchst druckempfindlich. Patientin schläft wenig und unerquicklich, fühlt sich matt und elend, klagt über Ziehen und paralgische Beschwerden im Gebiete des Plex. lumbo-sacralis. Die tiefen Reflexe sind gesteigert. Sie fürchtet Rückenmarksleiden und findet den Grund ihrer Krankheit in der langjährigen psychischen Onanie. Erst durch die Lektüre von *Bock* sei sie sich ihres Unrechts bewußt geworden. Masturbation habe sie nie geübt. Ihre Hauptklage ist eine fast kontinuierliche Unruhe und Aufregung in den Genitalien. Es sei wie beim Magen, wenn er hungrig werde. In den Genitalien (objektiver Befund negativ) spüre sie ein qualvolles Brennen, Hitze, Pulsieren, Unruhe, wie wenn ein Uhrwerk drinnen los wäre. Nur höchst selten verbänden sich damit wollüstige Gedanken. Diese sexuale Neurose wirke entsetzlich deprimierend auf sie. Sie habe nur vorübergehend Ruhe, wenn der Zustand bis zur Pollution ausarte und diese vermehre dann wieder ihre neuropathischen Beschwerden. Zur menstrualen Zeit leide sie am heftigsten. Halbbäder von 23—19° R, Suppositorien von Camphor. monobrom. 0·6 mit Extr. belladonn. 0·04, Bromnatrium 3 bis

4·0 abends, Pulver aus Camphora 0·1, Lupulin 0·5, Extr. secal. 0·08, 2mal täglich, brachten der Kranken große Erleichterung und tageweise völlige Ruhe. Damit kehrte auch das schwer erschütterte Vertrauen in die Zukunft und die Ruhe des Gemüts wieder.

Das häufige Eintreten von Pollutionen beim Weibe, die sogenannten vulvovaginalen Krisen und die Klitoriskrisen, bezeichnet *Eulenburg* als eine hervorragende Erscheinung sexualer Neurasthenie beim Weibe: es sind dann unter lasziven Träumen spontan erfolgende, mehr oder weniger abundante Ergüsse des von den *Bartolin*schen Drüsen gelieferten hellen, zähschleimigen Sekretes. Eine reichliche, selbst stürmische Sekretion der genannten Drüsen kommt durch Berührung der am Scheideneingang in der Nähe der Drüsenmündungen gelegenen erogenen Zone sowie der Klitoris bei Masturbantinnen und Tribaden zustande.

Die Dyspareunie, der Ausfall der Wollust beim Weibe inter actum kann auf drei Grundursachen zurückgeführt werden:

1. Ungenügende oder völlig mangelnde periphere Erregung der sensiblen Nervenäste im weiblichen Geschlechtskanale, wodurch es gar nicht zur Ansprache der Leitungsbahnen zum Zentrum kommt.

2. Herabsetzung oder Aufhebung der Erregbarkeit des Reflexzentrums im Lendenmarke, wodurch namentlich ein Ausfall des Ejakulationsgefühles stattfindet.

3. Hemmende Einflüsse von Seite des Gehirnes, Hirnrindeneinflüsse, welche die Empfindungen und Vorstellungen wollüstiger Art beeinträchtigen.

Was das erstbezeichnete ätiologische Moment betrifft, so ist es nach meiner Erfahrung auch das häufigste. Unvollkommene oder ganz unzureichende Erregung der sensiblen Nerven des Genitalschlauches kann bedingt sein einerseits durch ungeschickte Ausübung der Kohabitation von Seite des Mannes, sei es, daß Unerfahrenheit des letzteren vorliegt oder ein materielles Mißverhältnis zwischen den beiden Geschlechtsorganen besteht, andererseits durch Erkrankungen des Genitale des Mannes wie des Weibes, wodurch ein schädigender Einfluß auf die Reizempfänglichkeit der Nerven des Genitalschlauches geübt wird. Die ungestüme wie die ungenügende Ausübung des Koitus kann der Grund zum Ausbleiben der Wollustempfindung sein, welche sich dann zu einer dauernden Dyspareunie gestalten kann.

So kommt temporäre Dyspareunie sehr häufig bei jungen Frauen gerade in den ersten Monaten der Ehe, anschließend an die Schmerzen der Defloration vor und weicht erst allmählich der normalen Empfindung. Solche Frauen lernen zuweilen erst nach 1—2 Jahren das Ejakulationsgefühl kennen. Nicht selten ist die Dyspareunie begründet in unzuläng-

licher Potenz des Ehegatten, welche nicht ausreicht, um bei der Frau das Wollustgefühl zu erregen. Darum ist die Dyspareunie kein seltener Befund bei jungen Frauen, die alte Männer ehelichen, aber auch dort, wo (wie so häufig bei den orthodoxen russisch-polnischen Juden) die Männer gleich jugendlich, im Alter von 16—17 Jahren, heiraten und überdies der Gatte schon vor der Ehe durch Onanie an Potenz eingebüßt hat; endlich wenn sexuell noch unentwickelte Mädchen mit kolossal gebauten Männern verheiratet sind.

Was die pathologischen Verhältnisse des weiblichen Genitale betrifft, welche die periphere sensible Ansprache zur Wollustempfindung behindern, so sehen wir von dem hier zuerst in Betracht kommenden Mangel und der Verkümmerung der Sexualorgane sowie dem senilen Marasmus ab. Hervorzuheben ist aber als ursächlich für den Ausfall der sexuellen Empfindung die durch unzweckmäßig ausgeführte Kohabitationsversuche namentlich in der ersten Ehezeit hervorgerufene Entzündung der Fossa navicularis, die vollkommene oder teilweise Persistenz des Hymen, Verletzungen am Introitus, akute oder chronische Vulvitis infolge reizender reichlicher Sekrete, besonders nach gonorrhoischer Vaginitis. Die letztere wirkt diesbezüglich namentlich deletär, weil an der durch Infektion verursachten Vulvitis auch die *Bartholin*schen Drüsen beteiligt sind. Auch wenn die Vulvitis beseitigt ist, kann dauernd Dyspareunie bleiben. Weiters geben Dammrisse den Anlaß, daß durch den Koitus kein angemessener Reiz statthat, da die Frictio am Introitus vaginae gehindert wird. Ebenso hinderlich sind zuweilen selbst kleine, schwer nachweisbare Fissuren in der Vagina. Als Veranlassungsursachen sind weiters Mastdarmscheiden- und Blasenscheidenfisteln zu erwähnen.

Der zweite Grund der Dyspareunie, die Herabsetzung oder Aufhebung der Erregbarkeit des Reflexzentrums im Lendenmarke, scheint nicht so häufig vorzuliegen. Allein es ist wohl anzunehmen, daß gewisse Nervenerkrankungen, wie Hysterie, pathologische Veränderungen des Rückenmarks, diesbezüglich schuldtragend sein können. Temporären Schwankungen scheint die Anspruchsfähigkeit dieses Zentrums normal beim Weibe in gewissen Grenzen zu unterliegen, und dürfte dieselbe ihren Kulminationspunkt um die Zeit der Menstruation erreichen. Keineswegs ist aber der Grad dieser zeitlichen Schwankung ein so großer, daß er zur vollen, wenn auch nur temporären Dyspareunie führt, wie dies bekanntlich beim Tiere außer der Brunstzeit der Fall ist und wovon uns jede nicht brünstige Hündin ein Beispiel gibt, welche sich der geschlechtlichen Attacke des Männchens gegenüber unwillig zeigt.

Was endlich das dritte kausale Moment, den Einfluß von Seite des Gehirnes auf das Zustandekommen der Dyspareunie, betrifft, so ist

dasselbe gleichfalls kein so häufiges, wenn auch gewichtiges. Erkrankungen des Gehirnes, Degenerationsvorgänge können eine zerebrale Ursache für den Ausfall der Sexualempfindung bilden. Aber öfter geben gewisse sich in der Hirnrinde abspielende Vorstellungen, wie Abneigung, Ekel gegen den Kohabitator, feuriges Empfinden für einen anderen Liebhaber, Sorge und Kummer, hemmende Einflüsse ab, welche das Zustandekommen des Wollustgefühles beim Geschlechtsakte erschweren oder ganz hindern.

Ein Zustand, welcher wie die Dyspareunie nur auf subjektiven Angaben der Frau beruht, ist natürlich schwer zu konstatieren und noch schwieriger zu kontrollieren. Sehr selten ist es, daß Frauen spontan mit Klagen über diesen Zustand den Arzt zu Rate ziehen, nach meiner Erfahrung nur dann, wenn sie steril sind und annehmen, daß die Sterilität, wie dies ja auch schon Volksglaube ist, mit dem Mangel an Wollustgefühl bei der Kohabitation zusammenhänge. Häufiger ist es schon der Ehegatte, welcher dem Arzte die vertrauliche Mitteilung von der auffälligen Apathie seiner Frau im Akte zu machen sich verpflichtet fühlt. Ist jedoch die Aufmerksamkeit des Arztes auf diesen Punkt gelenkt worden und stellt er in sachlicher, ruhiger, das Schamgefühl der Frau schonender Weise, welche den sittlichen Ernst voll bekundet, die Fragen, so wird sich die Häufigkeit des Vorkommens von Dyspareunie herausstellen und der Arzt wird hierin den Schlüssel zu manchen so rätselhaften Erscheinungen im Leben der Frau finden. Allerdings darf man dabei nicht vergessen, daß eine gewisse Zahl von Frauen ganz ungerechtfertigt Dyspareunie heuchelt, um, als lustlos auf dem ehelichen Altare Liebesopfer darbringend, Interesse zu erregen; der Frauenarzt wird solche Irreführung leicht erkennen und hat ja eine Kontrolle in den Aussagen des Gatten.

Als ein konstantes Zeichen der Dyspareunie möchte ich den Ausfall der Ejakulation beim Koitus hervorheben. Wir haben oben als Reflexakte, welche auf den durch Friktion des weiblichen Genitale erfolgten sensiblen Reiz antworten, die Muskelkontraktionen bezeichnet, welche zur Ejakulation des Sekretes der *Bartholin*schen Drüsen sowie zur Ausstoßung des Uterinal- und Zervikalschleimes führen. Das damit einhergehende wollüstige Ejakulationsgefühl, welches die normal geschlechtlich empfindende Frau als den Höhepunkt ihrer sexuellen Befriedigung angibt, kennt die mit Dyspareunie Behaftete überhaupt gar nicht oder empfindet es nur in einem wollüstigen Traume als Pollution, wobei sexuelle Traumvorstellungen als psychische Reize die Auslösung dieser Reflexe veranlassen. Es [illegible] auf die Frage nach dem Ejakulationsgefühle [illegible] Dyspareunie [illegible]

Frauen antworten, solche Empfindungen nur aus Schilderungen ihrer Freundinnen und hie und da aus einem Traume zu kennen, nach welchem sie beim Erwachen eine Nässe in den äußeren Genitalien bemerken. *v. Krafft-Ebing* führt diesen Vorgang auf einen peristaltischen Kontraktionsvorgang der Muskelfasern der Tuben und des Uterus zurück, „wodurch der Tuba- und Uterinschleim ausgepreßt wird", während ich annehme, daß die Ejakulation in erster Linie und vorzugsweise die *Bartholin*schen Drüsen betrifft, welche, vom Constructor cunni gedrückt, ihr Sekret ergießen, dann aber auch die Zervikaldrüsen des Uterus.

Ein zweites Zeichen der Dyspareunie habe ich in dem auffällig raschen Abfließen des männlichen Spermas aus dem weiblichen Genitalschlauche unmittelbar post coitum gefunden. Die Frauen klagen, wenn die bezügliche Fragestellung vorgenommen wird, darüber, daß sie das Sperma nicht zurückzuhalten vermögen, sondern daß dieses sogleich wieder aus der Vagina abfließt. Der Grund dieser auffälligen Erscheinung liegt wohl darin, daß durch den Mangel des Wollustgefühles die von diesem normaliter bei der Kohabitation ausgelösten Reflexkontraktionen der Muskulatur des weiblichen Genitale unterbleiben. Am Eingange der Vagina wirkt im Normalen der Constrictor cunni sowie in der Scheide selbst die in der Tunica media zirkulär verlaufenden organischen Muskeln, welche eine peristaltische feste Zusammenziehung erfahren, so daß die in vaginam ejakulierte Samenmasse durch einige Zeit unter einem gewissen Drucke zurückgehalten wird. Durch den Ausfall dieser Bewegungen sowie der der Muskulatur des Beckenbodens fließt bei Dyspareunie das Sperma sogleich wieder ab. Eine ähnliche Beobachtung haben Viehzüchter bei Kühen und Stuten gemacht, daß nämlich diese Tiere zuweilen unfähig sind, den Samen unmittelbar nach dem Koitus zurückzuhalten, und es wird dies dem Umstande zugeschrieben, daß diese Tiere bei dem betreffenden Geschlechtsakte nicht recht in Hitze gerieten. Es wird weiters von erfahrenen Viehzüchtern empfohlen, das Zurückhalten des Samens bei diesen Tieren durch Übergießen des Steißes und der äußeren Geschlechtsteile mit kaltem Wasser zu erwirken. Offenbar soll durch Reizung der peripheren sensiblen Nerven der Umgebung des Genitale eine reflektorisch bedingte Erregung des Zentrums zustande kommen, wie ja bekanntlich das Geißeln und Rutenschlagen am Gesäße die Sexuallust erregt.

Was die pathologischen Veränderungen der Sexualorgane betrifft, welche ich bei Frauen, die mit Dyspareunie behaftet sind, fand, so geht dies schon aus dem bezüglich der Ätiologie Gesagten hervor. Am häufigsten waren chronisch-entzündliche Zustände der Vulva, Vaginal-

und Uterinalschleimhaut, chronische Metritis und Parametritis. Ein sehr häufiger und für die Dyspareunie, wenn sie längere Zeit besteht, fast charakteristischer Befund ist der einer bedeutenden totalen Erschlaffung des Genitalapparates: Der Uterus sehr beweglich, meist nach rückwärts hinabgesunken, tiefer stehend, dünn, schlaffwandig, mit meist weiter Höhle; Portio vaginalis schlaff, spitz zulaufend, die Vagina weit, an der Schleimhaut des ganzen Genitalschlauches starke Hypersekretion, am M. constrictor cunni, M. levator ani und dem Perineum große Welkheit der Muskeln. Bei mehreren Frauen mit Dyspareunie waren alte nicht geheilte Dammrisse vorhanden. In einzelnen Fällen war bemerkenswert, daß die Klitoris beträchtlich verkümmert war. In einem Falle war Amenorrhöe und ein infantiler Uterus. Bei einer beträchtlichen Anzahl der Fälle konnte ich eine Herabsetzung der Sensibilität der Vaginalschleimhaut sowie eine Minderung der Tastempfindlichkeit dieser Schleimhaut, mit dem Tastzirkel gemessen, nachweisen. Die betreffenden Frauen waren vorwiegend anämisch, manche hochgradig fettleibig und von pastöser Konstitution. Zuweilen war aber im Genitalapparate überhaupt nichts Pathologisches nachweisbar.

Die Dyspareunie ist ein Zustand, welcher das Weib tief in seinem ganzen Wesen affiziert, sein Seelenleben machtvoll beeinflußt und so eine noch mehr psychische als somatische Schädigung bewirkt. Das Bewußtsein, des höchsten Genusses der physischen Liebe beraubt zu sein, drückt die auch noch so wenig sinnlich angelegte Frau seelisch nieder und gibt den Anlaß zu hypochondrischer Stimmung, zuweilen sogar zu melancholischen Zuständen. In anderen Fällen wirkt der Gedanke, welcher nicht selten von glücklicheren Freundinnen angeregt wird, daß an diesem Zustande die Frau nicht schuldtragend sei, auf diese demoralisierend ein und zerstört das Glück der Ehe. (Es wurde mir auch schon gebeichtet, daß die Dyspareunie sich nur als eine relative erwies.) Außerdem verursacht die sexuelle Nichtbefriedigung eine Reihe von Nervenleiden, welche unter dem wechselvollen Bilde der Hysterie verlaufen oder den Charakter der Neurasthenie an sich tragen. Endlich bedingt auch der wiederholt unvollkommen ausgeübte Koitus dadurch, daß er nicht zur Schlußszene der Ejakulation führt, chronische Hyperämie in dem weiblichen Genitale, welche dann Butstasen und im weiteren Verlaufe chronisch entzündliche Gewebsveränderungen veranlaßt, Metritis, Perimetritis und Parametritis, Salpingitis, Oophoritis hervorruft, zu Störungen der Menstruation, Menorrhagien und atypischen Uterinalblutungen Anlaß gibt. Ich möchte es nicht von der Hand weisen, daß auch zur Entstehung von Neubildungen der Anstoß gegeben werden kann. Der Kohabitationsakt selbst, der die Frau anfangs gleichgültig

läßt und den sie nur aus Pflichterfüllung übt, wird bei lange bestehender Dyspareunie zum Gegenstande des Widerwillens und zum Anlasse jedesmalig darauf folgender Beschwerden, wie Kreuzschmerzen, Empfindung von Schwere und Druck im Becken, Harndrang, Fluor albus, Gefühl von Abgeschlagensein usw.

Zuweilen ist dann auch mit Dyspareunie perverse Geschlechtsempfindung verbunden. Solche Frauen, denen der geschlechtliche Umgang mit dem Manne keinen Genuß gewährt, masturbieren, fröhnen dem Amor lesbicus, halten sich an ihre Freundinnen usw.

Von großer Wichtigkeit scheint mir die Beziehung der Dyspareunie zur Sterilität des Weibes. Die Dyspareunie kommt, wie bereits erwähnt, zumeist dem Arzte dann zur Beobachtung, wenn damit Sterilität verbunden ist. Der Mann klagt über die Kälte seiner weiblichen Ehehälfte als schuldtragende Ursache oder die Frau erklärt, daß sie sexuell nicht befriedigt werde und darum nicht konzipiere. In der Tat erscheint die Dyspareunie und Sterilität in so auffälliger Koinzidenz, daß ich auf Grundlage meiner diesbezüglichen Beobachtungen einen ätiologischen Zusammenhang wenigstens in einer bestimmten Zahl von Fällen entschieden annehmen möchte. Unter 69 sterilen Frauen, bei denen ich auf Dyspareunie examinierte, war dieser Zustand 26mal, also in 38 Prozent der Fälle nachweislich. *Duncan* erwähnt, daß unter 191 sterilen Frauen 62 ohne Geschlechtsgenuß waren. Die sexuelle Erregung des Weibes bei der Kohabitation scheint auch für das Resultat der Befruchtung nicht irrelevant, da, wie wir wissen, durch die Wollustempfindung reflektorische Aktionen im Genitalschlauche ausgelöst werden, welche die Retention des Sperma in diesem und in die Weiterbeförderung desselben an dem Muttermunde und in den Uterus begünstigen, vielleicht auch Veränderungen des Zervikalsekretes bewirken, welche das Eindringen der Spermatozoen in den Uterus fördern.

Bei relativer Dyspareunie zeigt sich der Einfluß auf die Sterilität, indem die treulose Frau von dem Liebhaber konzipiert und nicht von dem ihr gleichgültigen Gatten. Auf diese Dyspareunie (durch sexuelle Disharmonie) könnte man auch die Sterilität von zwei Ehegatten zurückführen, welche miteinander in unfruchtbarer Ehe leben, während, wenn sie getrennt und wieder verheiratet wurden, jeder Teil sich nun der Fruchtbarkeit der neuen Ehe erfreut. Solche Fälle sind mir bekannt und ähnliche Fälle haben schon die Aufmerksamkeit der Naturforscher des Altertums, wie *Aristoteles* erregt. Die Bedeutung des Wollustgefühles zur Herbeiführung der Konzeption ergibt sich auch aus dem Umstande, daß bei der Mehrzahl der Frauen anschließend an die Schmerzen der Defloration in der ersten Zeit der Ehe Dyspareunie vorkommt und

dementsprechend auch die erste Konzeption erst einige Zeit nach der Hochzeit in einer Epoche eintritt, welche mit dem Erwachen des Ejakulationsgefühles zusammenfällt. *Courty* erzählt einen diesbezüglichen Fall von einer Dame, welche trotz blühender Gesundheit nach einer 15jährigen unfruchtbaren Ehe zum ersten Male ein Kind von ihrem Liebhaber hatte, dessen Vaterschaft nicht zweifelhaft sein konnte, und hierauf folgten zwei andere Kinder, deren Erzeuger in der Tat derjenige war, quem nuptiae demonstrant. Das Wollustgefühl war bei dieser Frau nie früher wach geworden als zur Zeit ihrer Befruchtung. Analoge Verhältnisse weit deutlicherer Art sind bei Tieren wiederholt festgestellt worden und *Darwin* teilt mehrere einschlägige Beobachtungen mit. Alles in allem muß die Dyspareunie unter die Momente gezählt werden, welche Sterilität des Weibes veranlassen können, wenn auch nicht absolut notwendig zur Folge haben.

Zur Erregung des Wollustgefühles bei der Kohabitation bedienen sich die Naturvölker gewisser Mittel, welche wir bei *Ploß-Bartels* zusammengestellt finden und hier entnehmen. So haben in Abyssinien wie an der Zanzibarküste die jungen Mädchen Unterricht in rotierenden Muskelbewegungen. Duk-Duk genannt, welche sie beim Koitus zur Erhöhung des sexuellen Genusses ausführen. Viele Dajaks durchbohren sich, um den Weibern einen starken Reiz in actu zu bieten, die Glans penis mit einer silbernen Nadel von oben nach unten, sie lassen diese Nadel so lange darin, bis die durchstochene Stelle als Kanal verheilt ist, um dann in denselben vor dem Koitus verschiedene Gegenstände einzuführen, wie kleine Stäbchen aus Messing, Elfenbein, Silber, ja aus Bambus, oder silberne Instrumente mit kleinen Bündeln von Borsten, welche fest sitzen bleiben, eine starke Friktion der Vagina bewirken und die Geschlechtslust der Frau steigern. Männer ohne solche Apparate werden von den Frauen zurückgewiesen und Leute, die mehrere solcher Perforationen sich gefallen lassen und mehrere der Instrumente führen können, werden von den Frauen besonders gesucht und geschätzt. Ein solcher Apparat heißt Ampallang und die Frau gibt dem Manne ihren Wunsch, daß er sich einen solchen anschaffe, auf symbolische Weise zu erkennen: er findet in seiner Reisschüssel ein zusammengerolltes Sirieblatt mit einer hineingesteckten Zigarette, deren Länge das Maß des gewünschten Ampallang darstellt. Auch auf Nord-Zelebes unter den Alfuren werden solche noch kompliziertere Apparate angewendet, und, wie man dort außerdem zur Steigerung des Wollustgefühles für die Frau um die Corona der Glans den Augenlidrand eines Bockes, mit den Wimperhaaren versehen, wie einen borstigen Kragen bindet, so umwickelt man auf Java und bei den Sundanesen vor dem Koitus den Penis mit Streifen von Ziegenfell, doch

so, daß die Glans frei bleibt. In China umwickelt man zu demselben Zwecke die Corona glandis mit den abgerissenen Fiedern einer Vogelfeder, die beim Koitus bürstenartig sich aufstellen und eine Reibung bewirken. Unter den Batta in Sumatra wird von umherziehenden Medizinmännern ein operatives Verfahren geübt, wobei unter die Haut des Penis, die eingeschnitten wird, Steinchen, mitunter sogar 10 Stück derselben, bisweilen auch dreikantige Stückchen von Gold oder Silber eingeschoben werden, damit sie einheilen und den Reiz des Koitus für die Frau erhöhen. Von den Malayen auf Borneo wird der Penis perforiert und ein zusammengedrehter feiner Messingdraht eingeführt, der vor Ausübung des Koitus auseinandergebogen wird.

Übrigens bedienen sich auch in unseren Gegenden Wollüstlinge eines Kautschukringes, der mit Stacheln versehen ist und beim Koitus auf die Corona glandis gestülpt wird, um der Frau durch stärkere Friktion Befriedigung zu gewähren. Ebenso werden bei verminderter Potenz des Mannes, um eine ausreichendere sexuelle Erregung des Weibes durch stärkere Erektion des Penis zu erzielen, gegenwärtig verschiedene mechanische Hilfsmittel angewendet. So können solche wenig potente Männer dadurch, daß sie an die Wurzel des Gliedes einen konstringierenden Ring aus Kautschuk oder aus einem anderen Stoffe anlegen, den Rückfluß des Blutes aus den Corporibus cavernosis mehr hemmen und eine vollständigere, länger dauernde Erektion erzielen. Mir haben ältere Männer wiederholt versichert, daß sie mit der Wirkung dieses Mittels zufrieden sind, während ich hinter ihrem Rücken von ihren Gattinnen das Gegenteil erfuhr. Der von *Roubaud* angegebene Apparat zur Vergrößerung des Penis ist außer Übung. Hingegen wird von geschwächten Lebemännern ein als „Schlitten" bezeichnetes Instrument benutzt, welches aus Gold, Silber oder Neusilber angefertigt, aus zwei zarten Schienen besteht, welche an der Basis durch einen Metallring und am oberen Ende mittelst eines Kautschukringes verbunden sind. Dieser kleine Apparat, welcher genau nach Maß angefertigt werden soll, dient zur Einführung des unvollständig erigierten Membrum in vaginam; er federt leicht und gibt dadurch den Volumsänderungen des sich allmählich erigierenden Gliedes, diesem einen Rückhalt bietend, nach.

Die Fruchtbarkeit der Frau.

Die Fertilität der Frau ist die Grundlage für die Fruchtbarkeit eines Volkes, für sein Wachstum, seine Macht und Bedeutung. Es ist besonders die Fruchtbarkeit der Ehegattin, welche hierbei ins Gewicht fällt und den Maßstab der statistischen Daten gibt, welche gewöhnlich der Vergleich der Ziffern der in einem bestimmten Zeitraume geschlossenen Ehen und der in dieser Zeit geborenen Kinder gibt.

Im alten Testamente gibt Gott Zebaoth dem neugeschaffenen Menschenpaare den Segensspruch: „Seit fruchtbar und mehret Euch und füllet die Erde." In der Bibel findet man vielfach Stellen, welche erweisen, wie hoch die Fruchtbarkeit geschätzt wurde: „Gib mir Kinder oder ich muß sterben," ruft die unfruchtbare Rahel der Bibel zu den Füssen Jakobs aus, während ihre mit Kindern gesegnete Schwester Lea sich rühmt, Gott habe sie fruchtbar gemacht und „dadurch mit dem besten der Geschenke belohnt". Wie rührend wird auch die Geschichte von Hanna, der Frau Elkanas, erzählt, welche keine Kinder hat, wie sie, als sie nicht wagt, in den Tempel zu gehen, von ihrer fruchtbaren Rivalin Phenenna bespottet und gedemütigt wird und dann, als sie endlich Mutter wird, die Hymne singt: „Mein Herz frohlockt zum Ewigen, denn der Herr hat mich mit Ruhm überhäuft!" Ferner verspricht Gott dem Abraham und dem Volke Israel: „Es wird unter Euch und auch nicht unter Eueren Herden keines unfruchtbar sein in beiden Geschlechtern."

In Indien nahm die Gattin, welche Kinder hatte, den Titel einer Djajaté (welche wiederbelebend wirkt) an, und als solcher stand ihr das Recht und die Pflicht zu, das Feuer der Opfer zu bewachen, die Almosen zu verteilen und die Gäste zu empfangen. Die Djajaté konnte nicht ohne Grund verwiesen werden, erst nach 12 Jahren, wenn sie Töchter, und niemals, wenn sie Söhne geboren hatte.

In Griechenland wurde die jung verheiratete Frau ebenso streng gehalten, wie die Jungfrau und durfte ohne Erlaubnis kaum von einem Zimmer in das andere gehen, aber sobald sie ein Kind geboren hatte, hörte diese Abschließung auf.

Im alten Rom gab die Mutterschaft der Gattin das Recht, ihren Mann zu beerben und auch nach Fremden zu erben. Als die Bürgerkriege Italien entvölkerten, erklärte eine Verfügung *Cäsars*, daß nur Frauen, welche Kinder haben, vor ihrem vierzigsten Lebensjahre Edelsteine tragen und in Sänften erscheinen dürfen. Ein Senatsbeschluß unter *Claudius* bestimmte, daß die freie Frau, welche drei Kinder hat, und die freigelassene, welche vier Kinder hat, von der Vormundschaft befreit sei und über ihr Vermögen selbständig verfügen könne. *Augustus* erließ im Jahre 16 v. Chr. das sogenannte Julische Gesetz, welches Belohnung für Kinderzeugung, Strafen auf Ehelosigkeit der römischen Bürger und Patrizier setzte. Wer Kinder besaß, sollte dem Kinderlosen oder Unverehelichten im Range vorgehen. Später wurde das Julische Gesetz noch verschärft.

Von den Germanen rühmt *Tacitus*, daß sie „Liebe zur Fortpflanzung“ neben Verachtung des Todes besitzen. Wie hoch die Spartaner die Fruchtbarkeit bewerteten, geht aus der Erzählung *Plutarchs* hervor, daß sie während der zehnjährigen Belagerung von Messina die schönsten Jünglinge ihres Heeres absandten, damit diese die Frauen trösten und die Republik bevölkern.

Shakespeare legt der Königin *Katharina*, welche ihren Gatten rühren will, die bezeichnenden Worte in den Mund „I have been blesd with many children by you“. Und eine mit der königlichen Krone geschmückte Dichterin der Gegenwart, *Carmen Sylva*, sagt mit Recht: Man verlangt von einer Königin drei Dinge: Schönheit, Klugheit und Fruchtbarkeit. *Napoleon der Erste* erklärte die Frau für die beste, welche am meisten Kinder geboren habe. Und jüngstens hat *Zola* in seinem Romane Fécondité eine begeisterte Hymne auf die Fruchtbarkeit der Frau angestimmt: ihm ist die fruchtbare Mutter das herrlichste Geschöpf, er preist ihre schöne Gestalt, die weiße Haut, die kleine mit Milch gefüllte Brust, er wünschte „das moderne Schönheitsideal sei das Weib mit einem Kinde an der Brust und eines an den Knien“.

Die Fruchtbarkeit ist eine Funktion des Weibes, welche in einem gewissen, von vielen Umständen abhängigen Lebensalter beginnt und in einer bestimmten Lebensperiode erlischt. Sie hängt mit der Dauer des Geschlechtslebens des Weibes zusammen und liegt im allgemeinen innerhalb der Grenzen vom 16. bis zum 50. Lebensjahre. Klima, Rasse, Konstitution, Krankheitszustände beeinflussen wie den Ersteintritt der Menstruation auch die erste Geburt und wie die Dauer der Menstrualtätigkeit auch die Dauer der Fruchtbarkeit.

In der Bibel sind zahlreiche Beispiele von frühem Beginne der Fruchtbarkeit. Auch jetzt findet man in den heißen Klimaten häufig

Beispiele frühzeitiger Mutterschaft. Dem großen wiederholt von uns zitierten Sammelwerke von *Ploß-Bartels* entnehmen wir auszugsweise diesbezügliche ethnographische Angaben und fassen sie kurz zusammen: Mütter im Alter von zehn Jahren sollen bei den Frauen der Buschmänner vorkommen, Mütter im Alter von elf Jahren sahen verschiedene Forscher und Reisende auf Neuseeland, bei den Samojeden, in Palästina, im Alter von zwölf Jahren in Britisch-Guiana, auf der Insel Jamaika, bei den Schangallas, in Schiras in Persien, bei den Kopten in Ägypten, im Alter von dreizehn Jahren auf Kuba, bei den Sioux und Dacota-Indianerinnen, in Neu-Caledonien, im Alter von vierzehn Jahren bei den Negern in Gabon.

Nach *Robertsons* Beobachtungen gebaren von 65 Indianerinnen zum ersten Male:

im	10. Lebensjahre	1
„	11. „	4
„	12. „	11
„	13. „	11
„	14. „	18
„	15. „	12
„	16. „	7
„	17. „	1

Doch sind zahlreiche Fälle von sehr frühzeitigen Geburten auch aus europäischen Gegenden erwähnt, so der Fall von *Molitor*, Geburt einer 9jährigen von einer Blasenmole mit Embryo, der Fall *v. Hallers*, Schwängerung im 9. Lebensjahre, Fall von *Carus*, Schwangerschaft mit 8 Jahren. *Casper* hat in Berlin ein Mädchen gesehen, welches nach eben vollendeten 12. Jahre geschwängert worden war und von einem lebenden Kinde entbunden wurde. *Rüttel* sah ein 9jähriges Mädchen schwanger. *King* hat ein Mädchen entbunden, welches bei der Niederkunft noch nicht das 11. Lebensjahr erreicht hatte. *Taylor* berichtet von einem 12 Jahre und 6 Monate alten Mädchen, das er im letzten Monate der Schwangerschaft befindlich fand. *Koblanck* sah ein 14jähriges Mädchen, das mit einem $4^1/_2$ Pfund schweren Kinde niederkam.

In den meisten dieser Fälle ist mit der frühzeitigen Fruchtbarkeit auch ein frühes Ende derselben verbunden. Und es gilt mehr minder, was *Bruce* von den arabischen Frauen in Afrika erzählt, daß die Frauen, welche schon mit 11 Jahren anfingen, Kinder zu haben, höchst selten noch mit 20 Jahren Mütter wurden.

Zuweilen ist die Erstreckung der Fruchtbarkeit bis in ein späteres als das Durchschnittsalter, also über das 50. Lebensjahr hinaus, recht bemerkenswert.

Für den Norden Europas sind die Ziffern später Geburten im vorgerückten Alter nicht selten. In Dänemark weisen die offiziellen

statistischen Daten nach, daß 465 von 10.000 Frauen im Alter von 50 bis 55 Jahren entbunden worden sind. In Schweden sind 300 von 10.000 Müttern mehr als 50 Jahre alt, zur Niederkunft gekommen. In Irland war dieses Alter bei der Entbindung bei 345 von 10.000 Müttern nachweisbar. In England waren nach dem offiziellen Berichte unter 483.613 entbundenen Frauen 7022 im Alter zwischen 45 und 50 Jahren und 167 im Alter über 50 Jahre.

Die Pariser chirurgische Akademie führt in einem Gutachten 1754 als Beweise für die späte Konzeptionsfähigkeit des Weibes an, daß Cornelia aus der Familie der Scipionen mit 60 Jahren den Volusius Saturninus geboren habe, daß der Arzt *Marsa* in Venedig bei einer 60jährigen Frau eine bestehende Schwangerschaft verkannt habe, daß *de la Motte* von einem 51jährigen Mädchen erzählte, welches in diesem Alter schwanger wurde und daß es in Paris für gewiß gelte, daß eine bestimmte Frau mit 63 Jahren ein Mädchen geboren und selbst gestillt habe. Hingegen gelang es in einem wichtigen Falle, welcher in England im Court of Chancery zur Entscheidung kam, nicht, den Beweis stricte zu führen, daß Konzeption im 60. Lebensjahre noch möglich sei; es sei vielmehr das höchste Alter, in welchem Schwangerschaft in England beobachtet wurde, das 54. Lebensjahr.

Unter 4925 Gebärenden der Prager Gebäranstalt befanden sich nach einer Zusammenstellung *Schwings* 9, welche in einem Alter über 40 Jahre zum ersten Male geboren hatten, und zwar:

im Alter von 41 Jahren	3
„ „ „ 42 „	2
„ „ „ 43 „	1
„ „ „ 44 „	2
„ „ „ 47 „	1

Haller führt 2 Fälle an, in denen Frauen, die eine im 63., die andere im 70. Lebensjahre Kinder geboren hatten. *Meissner* hat eine Frau in ihrem 60. Jahre von ihrem siebenten Kinde entbunden, *Rush* sah eine Frau, die im 60. Jahre niedergekommen war, *Dewees* sah eine 61 Jahre alte Wöchnerin. *Mende* und *Bernstein* führen Fälle von Geburten in den sechziger Jahren an. *Marion Sims* sah im Staate Alabama ein 58 bis 60 Jahre altes Negerweib, das in diesem Alter Mutter wurde, nachdem sie länger als 20 Jahre keine Kinder gehabt haben soll. *Fielitz* berichtet von einer gesunden Taglöhnerfrau, die im 60. Jahre noch einmal geboren hat. *Nieden* erzählt einen Fall, wo erst nach 26jähriger Ehe Schwangerschaft eintrat; die Heirat war im 18. Lebensjahre der Frau und im 30. des Mannes eingegangen, Schwangerschaft war nie innerhalb der 25 Jahre des Ehelebens eingetreten, erst im 44. Lebens-

jahre der Frau zessierten die sonst regelmäßig eingetretenen Menses und als Ursache erwies sich Schwangerschaft, die zur Geburt eines kräftigen, 9 Pfund schweren Mädchens führte. Die Mutter war in der Lage, das Kind selbst zu stillen. *Smith* sah eine Frau von 52 Jahren mit Zwillingen niederkommen, das jüngste ihrer acht Kinder, welche sämtlich am Leben waren, hatte ein Alter von 10 Jahren.

Rodsewitsch hat aus der russischen Literatur von 1872 bis 1881 elf Fälle verzeichnet, in denen Frauen von 50 bis 55 Jahren geboren haben. *Talquist* erwähnt, daß in Finnland im Jahre 1883 eine Frau von 58 Jahren geboren hat, und ebenso berichtet *Ansell* von einer Engländerin, die im Alter von 59 Jahren Mutter geworden. *John Kennedy* berichtet von einer 62jährigen Frau, die in diesem Alter normal entbunden wurde, sie war mit 13 Jahren menstruiert und hatte seit ihrem 20. Lebensjahre 21 Kinder geboren, die letztvorhergehenden im 47., 49., 51., 53. und 56. Lebensjahre. Von *Prion* wird sogar ein Fall mitgeteilt, daß eine 72 Jahre alte Frau nicht nur menstruiert, sondern einen Abortus erlitten hatte (!).

Der ideale Zustand der Fruchtbarkeit des Weibes ist, daß der ersten Kohabitation mit dem Manne sogleich Konzeption folgt, welche in der normalen Zeit zur Geburt eines Kindes führt, und daß derselbe Vorgang sich jedesmal etwa 10 Monate nach der Geburt wiederholt bis zum Ende des Geschlechtslebens. Doch dieses Ideal wird nie erreicht. Die sofortige Befruchtung nach dem ersten Koitus, welche bei Tieren als Regel betrachtet wird, erfolgt beim Menschen nur höchst exzeptionell. Und andrerseits wird wohl in keiner einzigen Ehe die Reproduktionskraft des Weibes bis zum Erlöschen ihrer Generationsfähigkeit voll und ganz ausgenützt, sei es, daß die Potenz des männlichen Zeugers bis dahin bereits abgenommen hat, sei es, daß überhaupt die Kopulation später nur sehr selten und sehr vorsichtig geübt wird.

Die normale Zahl von Kindern, welche eine Frau während der drei Dezennien ihres Geschlechtslebens, von der Menarche bis zur Menopause, vom Eintritte bis zum Versiegen der Sexualtätigkeit haben kann, gebärt sie wohl nie. Wenn man nämlich annimmt, daß eine Frau, während ihrer Periode der Geschlechtstätigkeit für die Schwangerschaft, Geburt, das Kinderstillen einen Zeitraum von etwa 15 Monaten bis zwei Jahre beansprucht, so könnte eine nach den Naturgesetzen der Zeugung lebende Frau in dieser Zeit 15 bis 16 Kinder gebären und diese Ziffer gäbe eigentlich das normale Produkt der normalen Fruchtbarkeit des menschlichen Weibes an. Es gibt auch Frauen, welche, sei es durch längere Dauer ihrer sexuellen Tätigkeit oder durch mehrfache (Zwillings-, Drillings-)Geburten, oder durch Inanspruchnahme mehrerer Gatten in

wiederholter Verehelichung 24 Kinder und mehr in die Welt setzen. (In Berlin zählte man im Jahre 1901 eine Frau, die im Alter von 41 Jahren schon 23 Kinder geboren hatte, 3 Frauen, welche im Alter von 40, beziehungsweise 43 und 46 Jahren 21 Kindern das Leben schenkten, 246 Frauen, welche 13 bis 20 Kinder, und 169 Mütter, welche 12mal Kinder zur Welt gebracht hatten.) Allein in der überaus größeren Zahl der Fälle kommt die Frau der Gegenwart nicht dazu, ihre volle Fruchtbarkeit zu entwickeln. Die Verhältnisse der Verehelichung, soziale Umstände, gesundheitliche Rücksichten des Mannes oder der Frau, Erkrankungen, willkürliche Einflüsse, wirken modifizierend auf die natürliche Fruchtbarkeit des Weibes ein.

Die weibliche Fruchtbarkeit ist im allgemeinen, nach den Untersuchungen von *Quetelet, Sadler* und *Fialayson* am größten in Ehen, in denen der Mann wenigstens dasselbe Alter hat wie die Frau oder etwas älter ist als diese, doch nicht um eine sehr wesentliche Differenz; allzufrüh geschlossene Ehen sind wenig fruchtbar; die größte Fruchtbarkeit ist bei dem Manne von 33 Jahren, bei der Frau im Alter von 26 Jahren.

Die Konzeption selbst erfolgt gewöhnlich erst nach einer längeren Wiederholung der Kohabitation. Auf Grund statistischer Daten, welche ich über 556 fruchtbare Ehen erhob, war unter diesen Ehen die erste Geburt bei der Frau eingetreten:

Bis zu 10 Monaten nach der Eheschließung	in	156 Fällen
von 11 bis zu 15 Monaten nach der Eheschließung	„	199 „
„ 16 Monaten bis zu 2 Jahren nach der Eheschließung .	„	115 „
„ 2 bis zu 3 Jahren nach der Eheschließung	„	60 „
über 3 Jahre nach der Eheschließung	„	26 „

Es war demgemäß die erste Geburt in 35·5% der Fälle in den ersten $^5/_4$ Jahren der Ehe erfolgt, und zwar in 15·6% binnen 10 Monaten, in 19·9% der Fälle binnen 15 Monaten nach der Eheschließung; in 11·5% der Fälle erfolgte die Niederkunft binnen 2 Jahren, in 6·0% der Fälle binnen 3 Jahren und in 2·6% der Fälle in einem Zeitraum über 3 Jahre nach der Eheschließung.

Auf Grundlage der Register von Edinburgh und Glasgow gibt *Duncan* als mittleres Intervall zwischen Hochzeit und Geburt eines lebenden Kindes 17 Monate an. In der Mehrzahl der Fälle erfolgte die erste Niederkunft erst nach Ablauf eines einjährigen ehelichen Lebens, beinahe in zwei Drittel der Fälle beginnen die Geburten erst im Laufe des zweiten Ehejahres.

Ansell bezeichnet als durchschnittliches Intervall zwischen Hochzeit und Niederkunft einen Zeitraum von 16 Monaten. Die größere Anzahl der Frauen in *Ansells* Tabellen kam mit ihrem ersten Kinde vor

Ende des ersten Jahres und beinahe $^7/_8$ der Frauen vor Ende des zweiten Jahres des ehelichen Lebens nieder, hingegen wurden nur in $^1/_{21}$ der verzeichneten Frauen nach dreijährigem und nur in $^1/_{30}$ der Fälle Frauen nach vierjährigem ehelichen Leben zum ersten Male entbunden.

Nach *Puech* erfolgte in 10 fruchtbaren Ehen nur bei 5 die Niederkunft am Ende des ersten Ehejahres, bei 4 am Ende des zweiten und einmal erst am Ende des dritten Jahres. Nach *Spencer-Wells* erfolgte unter 7 fruchtbaren Ehen nur bei 4 die Niederkunft in einem früheren Zeitraume als 18 Monaten.

Nach den von *Oehren* gesammelten Daten über 2000 Fälle liegt zwischen Hochzeit und Geburt eines lebenden Kindes durchschnittlich ein Zeitraum von nahezu 14 Monaten (13·77), wobei jedoch die Totgeborenen nicht eingerechnet sind.

Goehlert stellt auf Massenbeobachtungen gestützt, folgende approximative Berechnung an: Von hundert verheirateten Frauen im reproduktionsfähigen Alter erfolgt bei 75 die Geburt im ersten Jahre der Verheiratung, von den übrigen 25 werden im ersten Jahre 5 eine Fehlgeburt erleiden, 10 sich im graviden Zustande befinden und 10 können temporär oder habituell unfruchtbar sein.

Whitehead konstatierte bei einem Beobachtungsmateriale von 541 verheirateten Frauen, die ein Durchschnittsalter von 22 Jahren hatten, daß im Mittel $11^1/_2$ Monate zwischen Heirat und erster Niederkunft verliefen. *Sadler* fand bei seinen diesbezüglichen Beobachtungen, daß $^3/_4$ der Frauen durchschnittlich 1 Jahr nach der Verheiratung ihr erstes Kind zur Welt brachten. In den Tabellen, welche 6035 Fälle von *Ansell* umfassen, sind folgende auf dieses Thema bezüglichen Ziffern gegeben:

Jahre nach der Verheiratung	Anzahl der erstgeborenen Kinder
1	3195
2	2163
3	421
4	137
5	69
6	26
7	21
8	11
9	7
10	7
11	5
12	4
13	3
14	2

Das Intervall zwischen den aufeinander folgenden Geburten beträgt nach *Duncan* durchschnittlich 18 bis 24 Monate, nach *Goehlert* 24 bis 26 Monate, jedoch mit dem Unterschiede, daß in Fällen, in denen das Kind bald nach der Geburt stirbt, schon in 16 bis 18 Monaten wieder eine Geburt folgt. Übrigens nimmt hierauf auch das Laktationsgeschäft Einfluß, indem Mütter, welche ihre Kinder nicht selbst säugen, um so früher wieder gravid werden. So kommt es in Regentenfamilien öfter vor, daß die Gemahlin innerhalb eines Jahres zweimal zur Entbindung gelangt ist. Wie sehr die Laktation die weitere Konzeption verzögert, ist so allgemein bekannt, daß Frauen, welche eine baldige Empfängnis nicht wieder wünschen, das Kind sehr lange stillen. Ein hoher Beamter aus Niederländisch-Indien erzählte mir, daß aus diesem Grunde daselbst die eingeborenen Frauen jahrelang ihre Kinder stillen und es gar kein seltener Anblick sei, daß ein kleiner Junge seine Zigarre rauche und dann zur Mutterbrust eile, um aus dieser Stärkung zu nehmen.

Das Alter der Frau, mit welchem diese in die Ehe tritt, hat auch insoferne einen Einfluß auf die Fruchtbarkeit, als es sich herausstellt, daß allzu jugendlich sich verheiratende Frauen in Bezug auf Fruchtbarkeit den im 20. bis 25. Lebensjahre sich verheiratenden sehr nachstehen, und Frauen, welche vor dem 20. Jahre geheiratet haben, länger bis zur ersten Konzeption warten müssen, als die, welche innerhalb des 20. und 24. Jahres sich verheirateten, letztere sehr rasch und in sehr hohem Grade fruchtbar sind. Jene, die nach dem 24. Jahre sich verehelichten, wurden später fruchtbar als ihre Vorgängerinnen und diese Verzögerung nimmt mit je fünf Jahren über das 20.—24. Jahr hinaus stets zu.

Nach meinen in dieser Richtung erhobenen statistischen Daten über 556 fruchtbare Formen war die erste Geburt erfolgt:

	bis zu 10 Monaten	bis zu 15 Monaten	bis zu 2 Jahren	bis zu 3 Jahren	in einem Zeitraume von mehr als nach 3 Jahren
Bei 163 Frauen, die im Alter von 15—19 Jahren heirateten, bei .	36	53	46	18	10
Bei 313 Frauen, die im Alter von 20—25 Jahren heirateten, bei .	98	113	56	32	14
Bei 70 Frauen, die im Alter von 26—32 Jahren heirateten, bei .	18	30	12	9	1
Bei 10 Frauen, die im Alter über 33 Jahren heirateten, bei . . .	4	3	1	1	1

Es erfolgte demnach die erste Geburt bei Frauen:

	bis zu 10 Monaten	bis zu 15 Monaten	bis zu 2 Jahren	bis zu 3 Jahren	im Zeitraume von über 3 Jahren
Die sich im Alter von 15—19 Jahren verheirateten, in	22·0%	32·5%	28·2%	11·0%	6·1%
Die sich im Alter von 20—25 Jahren verheirateten, in	31·3 „	36·1 „	17·8 „	10·2 „	4·4 „
Die sich im Alter von 28—32 Jahren verheirateten, in	25·7 „	42·8 „	17·1 „	12·8 „	1·4 „
Die sich im Alter über 33 Jahren verheirateten, in	40 „	30 „	10 „	10 „	10 „

Während also bei Frauen, die im Alter von 15 bis 19 Jahren in die Ehe traten, nur bei 54·5% in den ersten 15 Monaten nach der Verheiratung die erste Geburt erfolgte, war bei Frauen, die im Alter von 20 bis 25 Jahren sich verheirateten, die erste Niederkunft bei 67·4% in den ersten 15 Monaten eingetreten. Und während bei der ersten Kategorie der Jungverheirateten (zwischen 15 und 19 Jahren) der Prozentsatz der Erstgeburten im Zeitraume zwischen 15 Monaten und 2 Jahren nach der Verheiratung 28·2% betrug, fand ein so später Eintritt der ersten Geburt bei den im Alter von 20 bis 25 Jahren Verheirateten nur in 17·8% der Fälle statt.

Auch aus den von *Whitehead* und *Pfannkuch* zusammengestellten Ziffern ergeben sich ähnliche Resultate. Bei 700 Frauen, deren Verheiratung zwischen dem 15. und 20. Lebensjahre erfolgte, hatten in den ersten zwei Jahren der Ehe nur 306 geboren, während von 1835 Frauen, welche die Ehe zwischen dem 20. und 25. Lebensjahre eingegangen waren, innerhalb der ersten zwei Ehejahre 1661 von ihrer Fertilität durch eine Geburt Zeugnis ablegten. *Pfannkuch* fand bei einer größeren Zusammenstellung diesbezüglicher Daten, daß bei Frauen, welche vor dem 20. Jahre in die Ehe traten, die erste Geburt durchschnittlich erst nach 26 Monaten stattfand, bei Frauen hingegen, welche erst nach dem 20. Lebensjahre heirateten, die erste Geburt durchschnittlich bereits nach 20 Monaten erfolgte.

Nach *Duncan* werden von je 100 Frauen, die sich verheirateten:

	im ersten Jahre der Ehe	im zweiten Jahre der Ehe
	Mütter	
Zwischen 15 und 20 Jahren	13·71	43·70
„ 20 „ 25 „	18·48	90·51
„ 25 „ 30 „	12·41	75·80
„ 30 „ 35 „	11·44	62·93
„ 35 „ 40 „	9·27	40·97

Sadler fand, als er das Verhältnis des Lebensalters bei den Peersfrauen Englands zu der Anzahl der Nachkommen prüfte, folgende Ziffern:

Alter der Eheschließung	Geburten auf eine Ehe
12 bis 15 Jahre	4·40
16 „ 19 „	4·63
20 „ 23 „	5·21
24 „ 27 „	5·43

Aus genauen statistischen Daten der Gebärenden in den Skandinavischen Staaten (Dänemark, Schweden, Norwegen) hat *Göhlert* folgende Prozentzahlen der Fruchtbarkeit zusammengestellt:

Altersklasse	Verheiratete Frauen			Unverheiratete Frauen		
	Dänemark	Schweden	Norwegen	Dänemark	Schweden	Norwegen
Unter 20 Jahren	1·0	1·0	0·7	9·1	7·0	4·9
Von 20 bis 25 Jahren	13·9	12·8	11·9	43·9	35·1	37·0
„ 25 „ 30 „	26·5	24·7	24·7	28·1	27·9	32·4
„ 30 „ 35 „	26·7	26·1	25·3	11·4	16·8	14·9
„ 35 „ 40 „	21·0	21·6	21·3	5·4	9·0	7·1
„ 40 „ 45 „	9·9	12·0	13·0	2·1	4·2	3·7
Über 45 Jahre	1·1	1·8	3·1			

Aus dieser Übersicht ist zu ersehen, daß die Fruchtbarkeit der verheirateten Frauen bis zu dem Alter von 35 Jahren stetig zunimmt und nach dieser Zeit wieder im Abnehmen begriffen ist. Wie sehr das Heiratsalter hierauf Einfluß nimmt, läßt die Vergleichung dieser Zahlen mit jenen der unverheirateten Frauen erkennen, welche in dieser Beziehung in dem Alter von 20 bis zu 25 Jahren ihren Höhepunkt erreichen. Das mittlere Heiratsalter der eheschließenden Frauen stellt sich in jenen Ländern im Durchschnitte auf 25 bis 27 Jahre.

Um ein noch deutlicheres Bild von der weiblichen Fruchtbarkeit nach den Lebensjahren zu gewinnen, hat *Göhlert* die Zahlen der verheirateten und unverheirateten Frauen zusammengefaßt und sodann die Prozentzahlen berechnet, welche die nachstehende Tabelle enthält.

Altersklasse	Verheiratete und unverheiratete Frauen		
	Dänemark	Schweden	Norwegen
Unter 20 Jahren	1·7	1·6	1·1
Von 20 bis 25 Jahren	16·6	15·1	14·1
„ 25 „ 30 „	26·6	25·0	25·3
„ 30 „ 35 „	25·3	25·1	24·4
„ 35 „ 40 „	19·6	20·4	20·0
„ 40 „ 45 „	9·2	11·2	12·2
„ 45 „ 50 „	1·0	1·6	2·9
Über 50 Jahre			

Werden schließlich die für diese drei Länder geltenden Zahlen in eine Hauptgruppe vereinigt, so gestalten sich die Zahlen nach Altersklassen in folgender Weise:

Unter 20 Jahren	1·5	Prozent
Von 20 bis 25 Jahren	15·3	„
„ 25 „ 30 „	25·6	„
„ 30 „ 35 „	24·9	„
„ 35 „ 40 „	20·0	„
„ 40 „ 45 „	10·9	„
Über 45 Jahre	1·8	„

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß das Maximum der Fruchtbarkeit der verheirateten Frauen in Dänemark auf das 31., in Norwegen auf das 31·7 und in Schweden auf das 32. Lebensjahr fällt. Bei den unverheirateten Frauen schwankt dieses Maximum zwischen dem 24. und 26. Lebensjahr. In den österreichischen Ländern fällt das Maximum der Fruchtbarkeit bei den Frauen in die Zeit vor dem 30. Jahre, in England auf die Zeit zwischen 20 und 25 Jahren.

Eine abweichende Verteilung der gebärenden, verheirateten Frauen nach Altersklassen ergibt sich in 5290 Fällen aus europäischen Regentenfamilien nach *Göhlert*. Bei so bevorzugter Stellung und bei so günstigen Lebensbedingungen heiraten die Frauen natürlich in einem früheren Alter, im Durchschnitte zwischen dem 19. und 22. Lebensjahre — die jüngste Mutter zählte (in der Dynastie der Capetinger) erst 13 Jahre — und deshalb entfallen auf die jüngeren Altersklassen verhältnismäßig höhere Zahlen als in den obigen Fällen. Infolgedessen tritt aber auch das Erlöschen der Reproduktion viel früher ein, so daß von diesen Frauen keine mehr in dem Alter von mehr als 50 Jahren zur Entbindung gelangt ist, wie sich dies aus den nachstehenden Prozentzahlen ersehen läßt:

Unter 20 Jahren	8·8	Prozent
Von 20 bis 25 Jahren	25·4	„
„ 25 „ 30 „	29·4	„
„ 30 „ 35 „	21·6	„
„ 35 „ 40 „	11·5	„
Über 40 Jahre	3·3	„

Das Maximum der Fruchtbarkeit stellt sich hier auf das 27. Lebensjahr.

Die physiologische Fruchtbarkeit des Weibes bekundet sich in deutlicherer Weise, wenn man die Fertilität der erst kürzlich wenige Jahre verheirateten Ehefrauen mit der Fruchtbarkeit in den späteren Jahren der Ehe vergleicht. In der ersteren Zeit kommt die effektive Fruchtbarkeit der physiologischen am nächsten, weil in dieser Periode

noch nicht die vielen Fortpflanzung behindernden Momente sich geltend machen, wie in der späteren Ehezeit. Darum sind die folgenden, von *Körösi* gegebenen Daten interessant bezüglich der Fruchtbarkeitsprozentzahlen bei Neuvermählten und den übrigen Ehefrauen:

	Für die neuvermählten Frauen	Für alle Frauen
Im Alter von 20 bis 34 Jahren	32·9%	20·6%
„ „ „ 35 „ 39 „	32·7%	14·7%
„ „ „ 40 „ 44 „	21·4%	5·9%

Wenn man hier ersieht, daß die Zahl der Fruchtbarkeit bei Neuvermählten im Alter von 40 Jahren eine vierfach so große ist als sonst bei Frauen, bei denen ja die Geburten um diese Lebensperiode schon selten sind, so kann man den Einfluß der Abstinenz und der Präventivmaßregeln auf die Fruchtbarkeit der Frau ermessen.

Was also die Fruchtbarkeit der Frau an und für sich betrifft, so ist im Durchschnitt ihr Maximum, d. h. das Maximum der effektiven Fruchtbarkeit im Alter von 18—20 Jahren. Allzugroße Jugendlichkeit sowie das Gegenteil, vorgeschrittenes Alter beim Eintritte in die Ehe schädigen die Fruchtbarkeit der Frau, während diese Fertilität am günstigsten ist, wenn um die Zeit der Verehelichung der Uterus seine vollste Entwicklung, die Ovarien ihre vollständigste Reife erlangt haben, was gewöhnlich nicht sogleich in der Pubertät, sondern im 20., 21. bis 22. Lebensjahre der Fall ist. Von 100 Ehen in Österreich-Ungarn, deren Frauen im Alter von weniger als 18 Jahren sind, provenieren im allgemeinen durchschnittlich im Laufe eines Jahres 36 bis 38 Kinder; bei Ehen, in denen die Mütter 18—20 Jahre alt sind, beträgt diese Fruchtbarkeitsziffer 40%, von diesem Alter nimmt sie in regelmäßiger Abstufung ab, bei Müttern im Alter bis zu 25 Jahren 32%, bis zu 30 Jahren 24%, bis zu 35 Jahren 17%, bis zu 40 Jahren kaum 10%, bis zu 45 Jahren 7%, bis zu 50 Jahren 0·1%. Also nach der letzten Ziffer stammt von 1000 Frauen im Alter von 50 Jahren bloß eine Geburt. Die Männer erreichen das Maximum ihrer Fruchtbarkeit mit 25—26 Jahren; sie beträgt in diesen Jahren 35% (d. h. auf 100 Ehen durchschnittlich im Laufe eines Jahres 35 Kinder), mit 35 Jahren fällt sie auf 23%, zu 45 Jahren ist sie 9½%, zu 55 Jahren 2·2%, zu 65 Jahren ½% *(Körösi-Blaschke)*.

Während wir bisher die monogene Fruchtbarkeit der Frau in der Ehe betrachteten, sind andererseits auch die Ziffern, welche die bigene Fruchtbarkeit betreffen, von Interesse, das heißt, die Veränderungen, welche die Fertilität der Frau in der Ehe durch die Eigenschaften des Mannes erfährt, von denen ja am leichtesten das Alter desselben als Qualität statistisch zu fixieren ist. Dieses Alter des Ehegatten ist von

wesentlichem Einflusse auf die Fruchtbarkeit, wie folgende von *Körösi* gegebenen Ziffern erweisen:

Alter des Vaters	Alter der Mutter		
	25 Jahre	30 Jahre	35 Jahre
25 bis 29 Jahre	35·6%	25·0%	21·2%
30 „ 34 „	31·2%	23·6%	19·9%
35 „ 39 „	27·5%	21·8%	19·4%
40 „ 44 „	—	16·7%	14·0%
45 „ 49 „	—	14·4%	10·9%
50 „ 54 „	—	—	10·9%

Ferner:

Alter der Mutter	Alter des Vaters			
	25 Jahre	35 Jahre	45 Jahre	55 Jahre
Unter 20 Jahren	49·1%	—	—	—
20 bis 24 Jahre	43·0%	31·3%	16·0%	—
25 „ 29 „	30·8%	27·3%	18·5%	—
30 „ 34 „	33·5%	23·7%	14·4%	8·1%
35 „ 39 „	—	18·9%	11·8%	6·7%
40 „ 44 „	—	6·6%	6·1%	3·0%

Man entnimmt daraus, daß eine Frau mit 18 Jahren die größte Fruchtbarkeit hat mit einem Manne von 25Jahren, dann eine Frau im Alter von 25 bis 30 Jahren mit einem Manne von 28 Jahren, eine Frau von 35 Jahren mit einem Manne von 29 Jahren. Es ist weder das Alter der Mutter allein, noch jenes des Vaters allein ausschlaggebend für die Fruchtbarkeit der Ehe, da die Fruchtbarkeit junger Mütter mit älteren Vätern eine andere ist als junger Mütter mit jungen Vätern. Diese Alterskombination kann eine ganz außerordentlich verschiedene sein.

Man kann sie auch aus dem Gesichtspunkte der Differenz des Alters der Eheleute betrachten. In diesem Falle entnimmt *Körösi* seinen Tabellen die Schlußfolgerung, daß Frauen im Alter von 18 bis 19 Jahren, um das Maximum der Fruchtbarkeit zu erlangen, Männer wählen müssen, welche um 7 Jahre älter sind und Frauen von 25 Jahren Männer um 3 Jahre älter als sie selbst; mit 29 Jahren wird die Frau die größte Fruchtbarkeit erreichen mit Männern desselben Alters, vom Alter über 30 Jahre an aber nur mit jüngeren Ehegatten. Die Männer hingegen erreichen stets das Maximum der Fruchtbarkeit mit jüngeren Frauen. Da jedes Geschlecht in einem anderen Alter das Maximum der Fruchtbarkeit erreicht, so werden die Ehen am fruchtbarsten sein, wo sich die beiderseitigen günstigen Altersstufen begegnen. Das wäre der Fall, wenn die Frau im Alter zwischen 18 und 20 Jahren und der Mann zwischen 24 bis 26 Jahren, eventuell bis 29 Jahre alt ist.

Es kommt auch bei Betrachtung der Fruchtbarkeitsverhältnisse der Umstand in Erwägung, welche Lebenskraft die geborenen

Kinder haben, also wieviel von diesen geborenen noch erhalten bleiben. Nach *Körösis* vielfaches Interesse bietenden Veröffentlichungen über die Fruchtbarkeitsverhältnisse der Budapester Bevölkerung kommt folgende statistische Tatsache zum Ausdrucke: In je 100 Ehen, welche 30 Jahre und länger gedauert haben, wurden im ganzen 539 Kinder geboren und starben während dieser Zeit 241 Kinder, so daß die Anzahl der erhaltenen Kinder 55·28% der geborenen beträgt. Eltern, die von mehreren Kindern nur eines beweinen, müssen sich demnach als vom Schicksal begünstigt betrachten.

Die soziale Stellung, Berufsart, Konfession haben nach dem letztgenannten Autor diesbezüglich wesentlichen Einfluß. Es zeigten bei seinen Untersuchungen die Katholiken und Israeliten die größte, und zwar eine beinahe gleich große Fruchtbarkeit, nämlich die Katholiken 541 und die Israeliten 557 Kinder in 100 Ehen, während im Kreise von 100 evangelischen Familien nur 479 Kinder zur Welt kommen. Die These von der übergroßen Fruchtbarkeit des jüdischen Stammes findet solcherart in den statistischen Angaben keine Bekräftigung. Wohl aber beweisen die Juden eine höhere Kraft der Kindererhaltung, indem hier bei Ehen von mehr als 30jähriger Dauer noch $61^{2}/_{3}$ der Kinder am Leben sind, bei den Evangelischen aber bloß $57^{3}/_{4}$%, ja bei den Katholiken nur $52^{3}/_{5}$%. Infolge dieser Umstände stellen sich die Verhältnisse solchermaßen, daß unter je 100 mehr als 30jährigen Ehen sich bei den Katholiken noch 278 Kinder am Leben befinden, bei den Evangelischen 252, hingegen bei den Juden 349.

Die Frage, ob und in welchem Maße das Alter der Eltern von Einfluß auf die Lebenskraft der Kinder sei, läßt sich nach *Körösis* mortalitätsstatistischen Daten dahin beantworten, daß die Mütter unter 20 Jahren ziemlich viele lebensschwache Kinder zur Welt bringen. Es zeigte sich die Anzahl der verstorbenen Kinder bei Müttern, die geheiratet haben im Alter von 16 Jahren, bei Katholiken 43%, bei Israeliten 33%; im Alter von 17 Jahren bei Katholiken 44%, bei Israeliten 33%; im Alter von 18 Jahren bei Katholiken 42%, bei Israeliten 32%; im Alter von 19 Jahren bei Katholiken 41%, bei Israeliten 29%; im Alter von 20 Jahren bei Katholiken 40%, bei Israeliten 26%. Von solchen Kindern, deren Väter im 24. Lebensjahre heirateten, waren 32% gestorben, hingegen von 23jährigen Vätern schon 37%, von 20jährigen schon 42% und von Vätern unter 20 Jahren sogar 44%. Es zeigten sich also weder die jüngsten Mütter noch die jüngsten Väter besonders zeugungstüchtig.

Da die Fruchtbarkeit der Frau zunächst das Produkt zweier Faktoren, der eigenen Qualifikation und jener des Zeugenden, d. i. des

Gatten ist, so muß bei Würdigung der weiblichen Fruchtbarkeit auch auf das letztere Verhältnis in der Ehe besondere Berücksichtigung genommen werden, wobei aber eine Fülle von Kombinationen eintritt, welche den Wert aller statistischen Angaben sehr beeinträchtigen.

Diese Daten geben zumeist als Maßstab der Fruchtbarkeit die Anzahl der in einer Ehe tatsächlich aufgezogenen Kinder an und umfassen dabei die fruchtbaren Ehen, die unfruchtbaren und die noch keine Kinder besitzenden. Ein solcher Durchschnitt ergab in Berlin, in Kopenhagen und in Budapest nicht ganz drei Geburten für die Familie, während die Anzahl der am Leben befindlichen Kinder durchschnittlich zwei betrug. Ein richtigeres Bild über die Fruchtbarkeitsverhältnisse gibt schon der Ausweis der geborenen und der erhaltenen Kinder nach einzelnen Jahren der Ehedauer, also von den einjährigen Ehen angefangen bis zur vorgekommenen höchsten Ehedauer. In dieser Beziehung hat sich ja schon die eine interessante statistische Tatsache ergeben über den Gang des Schicksales in der Familie: Wem das Glück zuteil geworden, drei Jahrzehnte an der Seite seiner Frau zu leben, kann darauf rechnen, 5—6 Kindern das Leben gegeben, zugleich aber auch nicht weniger als 2 oder 3 begraben zu haben *(Körösi)*.

Die Fruchtbarkeit ist, wie viele Tatsachen beweisen, auch von der Ernährung abhängig. Einen klaren Beweis, sagt *Spencer* in seiner Schrift über Ernährung und Entstehung, daß reichliche Nahrung die Nachkommenschaft vermehrt und vice versa finden wir bei den Säugetieren, wir dürfen nur den Wurf des Hundes mit dem des Wolfes und des Fuchses vergleichen. Während wir bei ersterem zwischen 6 bis 14 Junge antreffen, weisen letztere 5, 6, hier und da 7, beziehungsweise 4, 5 oder selten 6 auf. Die wilde Katze hat 4 oder 5 Junge, die zahme hingegen 5 oder 6 2mal oder 3mal im Jahre. Den schlagendsten Gegensatz sehen wir zwischen den Arten der wilden und zahmen Schweine. Während erstere je nach ihrem Alter jährlich einmal 4, 8, 10 Junge zur Welt bringen, werfen die zahmen Schweine häufig 17 in einem Wurfe oder sie pflegen innerhalb 2 Jahren 5 Würfe von je 10 Ferkeln zu haben.

Auch *Darwin* betont, daß die Tiere sich im domestizierten Zustande, wo sie reichlich und regelmäßig ihr Futter erhalten, häufiger begatten und fruchtbarer sind als im wilden Zustande. So soll das wilde Kaninchen 4mal jährlich sich fortpflanzen und 4—8 Junge haben, während das zahme sich 6—7mal fortpflanzt und 4—11 Junge bringt. Ähnliche Verhältnisse bieten die Vögel. So legt die wilde Ente im Laufe des Jahres 5—10 Eier, während die zahme 80—100 ablegt, die wilde graue Gans legt 5—8 Eier, die zahme hingegen 13—18 Eier.

Hierbei ist noch zu konstatieren, daß diese übermäßige Fruchtbarkeit sich bei Tieren zeigt, die ganz untätig sind, die reichliches Futter bekommen und keinerlei Arbeit zu verrichten haben. Ebenso deutlich kann man sehen, daß unter den gezähmten Säugetieren selbst die gut gefütterten fruchtbarer sind als die schlecht gefütterten.

Wie sehr die Fruchtbarkeit auch beim Menschen von den Ernährungsverhältnissen beeinflußt wird, hat die Statistik erwiesen. Nach fruchtbaren Jahren werden erheblich mehr Kinder geboren als unter normalen Verhältnissen, während nach einer Hungersnot das Entgegengesetzte der Fall ist. Das von *Malthus* bezüglich der Population aufgestellte Gesetz besagt unter anderem, daß die Volksmenge zunimmt, sobald die Masse der Nahrungsmittel vermehrt ist, daß also günstige Ernährungsverhältnisse die Zahl der Bevölkerung erhöhen, ungünstigere diese hingegen herabsetzen. Strapazen und beschwerliches Leben mindern die Fruchtbarkeit des Weibes. Die außerordentliche Fruchtbarkeit der Kaffern wird darauf zurückgeführt, daß sie, reich an Vieh, ein sorgenloses Leben führen, ebenso daß die Frauen der Boers, welche ein Leben der sorgenlosesten guten Ernährung führen, zahlreiche Kinder haben, während die Hottentottinnen, arm und schlecht genährt, viel arbeitend, selten mehr als drei Kinder gebären.

Im allgemeinen läßt sich wohl der Satz feststellen: Fruchtbarkeit des Bodens, leichte Beschaffung genügender und nahrhafter Lebensmittel fördert auch die menschliche Fruchtbarkeit, wenngleich auch manche statistischen Daten diesen Satz gerade nicht zu bestätigen scheinen. So kommt *Sadler* zu dem Schlusse, daß Teuerung der Lebensmittel die Fruchtbarkeit nicht beeinträchtige, ja eher noch vermehre, daß jedoch die Zahl der Eheschließungen infolge von Teuerung sich vermindere. Indes ist hierbei zu berücksichtigen, daß Teuerung der Lebensmittel oft mit Erhöhung der Löhne zusammenfällt und dadurch nicht mit mangelhafter Ernährung identisch ist; wenn jedoch diese Teuerung zu Hungersnot und Seuchen führt, wird gewiß auch die Fruchtbarkeit gehemmt sein; wie auch *Legoyt* und *Villermé* dies für Mißernten erwiesen haben. Hunger und Krankheit setzen die Quantität der Geborenen, dürftige Nahrung zuweilen nur die Qualität der Erzeugten herab. *Malthus* behauptet, daß die Bevölkerung eines Landes jederzeit im Verhältnisse stehe zur Menge der daselbst erzeugten oder eingeführten Nahrungsmittel und andrerseits zu der Liberalität, mit welcher die Nahrung auf die einzelnen zur Verteilung kommt. In Gegenden mit vorwiegendem Getreidebaue begegne man einer größeren Anzahl von Menschen, als in Weideländern und dort, wo Reis überwiegend gebaut werde, sei die Bevölkerung zahlreicher als in G[illegible]dern.

Auch die Einzelbeschaffenheit der Nahrungsmittel hat Einfluß auf das Maß der Fruchtbarkeit. Vom Alkohol ist es vor allem erwiesen, daß er die weibliche Fertilität ganz bedeutend herabsetzt. Von 100 Alkoholistinnen in Kärnten und Krain waren nach *Lippich* 28·3 unfruchtbar. In England, wo der übermäßige Genuß alkoholischer Getränke auch bei Frauen sehr häufig zur Beobachtung kommt, hat man gleiches konstatiert. *Duncan* glaubt an eine spezifisch schädliche Wirkung des Alkoholgenusses auf die Fruchtbarkeit. Der übermäßige Alkoholgenuß hat übrigens abgesehen von den durch ihn hervorgerufenen konstitutionellen Störungen einen in manchen Fällen wohl erkannten krankheitserregenden Einfluß auf die weiblichen Sexualorgane und läßt sich am häufigsten die chronische Oophoritis als hiervon abhängig erweisen.

Vorwiegende Fischnahrung soll nicht nur, wie bekannt, den Geschlechtstrieb sondern auch die Fruchtbarkeit erhöhen. Ebenso soll vorwiegender Genuß von Kartoffeln und Reis die Fortpflanzung fördern, wie dies die sich jeder Fleischnahrung enthaltenden Hindus und die vorzugsweise von Reis lebenden Chinesen zeigen. *Davy* behauptet, daß die Frauen der vorwiegend Fische genießenden Bevölkerung schöner und fruchtbarer seien, als andere, und *Montesquieu* bringt die größere Volkszahl in Seehäfen sowie in Japan und China mit der reichlichen Fischnahrung der Bevölkerung in Zusammenhang. Hingegen soll einseitige Fleischkost diesbezüglich ungünstig wirken und wird darauf verwiesen, daß die fast ausschließlich von Fleisch lebenden Jägervölker eine sehr geringe Nachkommenschaft aufweisen. Indes läßt sich diese Tatsache nicht verallgemeinern, denn die Engländerinnen, welche weit mehr Fleisch genießen als die romanischen Völker, zeichnen sich doch durch große Fruchtbarkeit aus.

W. Th. Buckle sagt in seiner Geschichte der Zivilisation in England: Die Bevölkerung, wiewohl durch manche andere Umstände beeinflußt, steigt und fällt ohne Zweifel mit dem Vorrat der Nahrung, sie steigt bei reichlichem Vorrat, steht still oder geht zurück bei dürftigem Vorrat. *Herbert Spencer* tut gleichfalls dar, daß jedes Plus der Ernährung auch ein Plus der Zeugung im Gefolge habe und daß bei den verschiedenen Rassen die Fruchtbarkeit mit dem Gebrauche genügender und entsprechender Nahrung ursächlich zusammenhänge. Er betont ferner, es komme auf die Ruhe und Regelmäßigkeit an, mit welcher die gesitteten Völker sich nähren; es gehe meistens überall die Zeugung quantitativ und qualitativ zurück, wo entweder an Nahrung es zu mangeln beginne oder wo die Erwerbung des Futters mit Aufregung, Unruhe und Mühe verbunden sei.

Man darf jedoch nicht vergessen, daß mit der besseren oder schlechteren Ernährung stets noch andere Momente der Beeinflussung der Fruchtbarkeit einhergehen, so die Lebensweise überhaupt, die Sitten und Rasse des Volkes, die klimatischen Verhältnisse, welche die Wirkung der Ernährung verstärken oder abschwächen können. Wenn mit der besten Ernährung üppiges ausschweifendes Leben, Alkoholmißbrauch, intensive Geistesanstrengung oder sexuelle Exzesse einhergehen, so wird doch die Verminderung der Fruchtbarkeit das Resultat sein. Und es ist dann begreiflich, wenn *Cros* allerdings mit wenig Berechtigung so weit geht, den Wohlstand als aktive Ursache der Entvölkerung anzusehen, „die armen Leute sind es und die minder reichen Departements Frankreichs, welche die meisten Kinder besitzen". Es muß eben der präventive sexuelle Verkehr der oberen Gesellschaftsklassen bei Abschätzung der Fruchtbarkeit in Betracht gezogen werden.

Ein gewisser Einfluß des Klimas und der Jahreszeiten macht sich auf die Fruchtbarkeit geltend. Wärme soll förderlich wirken und aus *Haycrafts* für die acht großen Städte Schottlands zusammengestellten Daten ersieht man deutlich, wie mit der Temperatur auch die Zahl der Konzeptionen steigt und fällt. Aus den Zahlen läßt sich sogar berechnen, daß eine Temperatursteigerung um 1° F eine Vermehrung der Konzeptionen um 6% bewirkt, welche *Haycraft* auf die gesteigerte Konzeptionsfähigkeit der weiblichen Individuen zurückführt. Auch Tiere sollen, in wärmere Gegenden gebracht, eine früher eintretende und häufiger wiederkehrende Brunst zeigen. In Europa zeigen jedoch die Völker des Nordens mehr Fruchtbarkeit als die des Südens.

Von den Jahreszeiten gilt besonders der Frühling als die der Fruchtbarkeit günstigste Zeit. *Quetelet,* welcher auf Grund zahlreicher statistischer Daten nachweist, daß das Maximum der Konzeptionen auf den Mai fällt, schreibt dies der Erhebung der Lebenskraft im Frühling nach der Winterkälte zu. *Villermé* rekuriert zur Erklärung des Anschwellens der Konzeptionen im Mai und Juni auf die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse. Die Rückkehr des Frühlings, insbesondere das Ende desselben und der Anfang des Sommers, Zeiträume, wo die Lebensmittel in vorzüglicher Güte und Menge vorhanden sind, wo Feste und Vereine stattfinden, welche die beiden Geschlechter einander nähern, wo die meisten Heiraten stattfinden, das sind Umstände, mit denen die größte Fruchtbarkeit zusammentrifft. Diese die Fruchtbarkeit fördernde Wirkung des Frühlings bestätigen auch die Ziffern von *Wappaeus,* der zwei Maxima der Konzeptionen fand, das erste am Ende des Frühlings und am Anfange des Sommers, das zweite im Winter, vorzugsweise im Dezember [illegible]h der für einen großen Teil der Bevölkerung sehr

angreifenden Erntezeit eintretende Periode der häuslichen Behaglichkeit und der Erholung, die bessere Ernährung, die geselligen Vergnügungen und die frohe Festzeit des Winters einerseits, die Erweckung und Steigerung der Reproduktionskraft in der Natur im Frühjahre andrerseits kommen hier in Betracht.

Jede starke unvermittelte Änderung der Lebensweise wirkt ungünstig auf die Fruchtbarkeit. *Darwin* berichtet, daß die Stuten, welche mit trockenem Futter im Stalle aufgezogen sind und dann auf Grasweiden gebracht wurden, anfangs sich nicht fortpflanzten. Bei Europäern, welche nach den Tropen auswandern, ist infolge des Klimawechsels eine wesentliche Abnahme der Fruchtbarkeit konstatiert worden. Nach *Virchow* geht die Fruchtbarkeit der sich in den Tropen akklimatisierenden europäischen Frau allmählich, aber doch sehr schnell in wenigen Generationen zugrunde.

Als ein die Fruchtbarkeit herabminderndes Moment wird auch die Eheschließung unter Blutsverwandten angesehen. Betreffs der Inzucht von Tieren sind viele diesbezügliche Tatsachen bekannt, daß, wenn verwandte Tiere sich begatten, die Zahl der Jungen eine geringere als gewöhnlich ist. Nach *Nathusius* produzierte ein durch Inzucht erhaltenes Schwein mit seinem eigenen Onkel, der mit Säuen von anderen Rassen als produktiv bekannt war, Würfe von 5—6 Jungen. Er paarte dieses Schwein, welches zu der großen Yorkshirer Rasse gehörte, mit einem Eber einer kleinen schwarzen Rasse, der mit Weibchen seiner eigenen Rasse 7—6 Junge zeugte, nun ergab das Schwein einen Wurf von 21 und später einen solchen von 18 Jungen. Dasselbe fand *Crampe* bei seinen Versuchen mit der Wanderratte.

Ähnliche Tatsachen wollen einige auch beim Menschen gefunden haben und behaupten, daß Ehen unter nahen Verwandten minder fruchtbar sind. *Darwin* sagt diesbezüglich: „Betreffs des Menschen wird sich die Frage, ob auch hier die Inzucht von üblen Folgen begleitet ist, wahrscheinlich niemals direkt beantworten lassen, da der Mensch sich so langsam fortpflanzt und nicht zum Gegenstande von Experimenten gemacht werden kann. Indes die fast allgemeine Abneigung sämtlicher Rassen gegen Heiraten unter nahen Verwandten, welche zu allen Zeiten bestanden hat, fällt hier sehr ins Gewicht. Wir können somit unsere über die höhere Tierwelt gemachten Annahmen ohne weiteres auf den Menschen übertragen."

Indes ist diese Annahme *Darwins* in Bezug auf Fruchtbarkeit der menschlichen Ehen nicht unbedingt richtig. Diese Ansichten waren ja schon im Altertume verschieden. Bekanntlich durfte bei den Phöniziern sowohl die Mutter den Sohn als auch der Vater die Tochter heiraten und bei den alten Arabern gab das Gesetz dem Sohne die Verpflichtung,

die verwitwete Mutter zu ehelichen. Moses hingegen verbot Ehen zwischen Eltern und Kindern, Geschwistern und den in zweiter Linie Verschwägerten mit der Schwester des Vaters oder der Mutter der Frau und der Witwe des Oheims.

Bezüglich der Ehen von Geschwisterkindern nimmt *G. Darwin* einen schädlichen Einfluß auf die Fertilität nicht an. Er fand unter 97 Geschwisterkinderehen 14 unfruchtbar und unter 217 Ehen von nicht Blutsverwandten 35 unfruchtbar, also in beiden Fällen fast das gleiche Prozentverhältnis. *Mantegazza*, welcher die Blutsverwandtschaft als Fruchtbarkeit hemmend betrachtet, fand dennoch unter 512 Ehen Blutsverwandter nur 8 bis 9 Prozente unfruchtbar. Das Aussterben mancher hocharistokratischer Familien wird mit den in diesen üblich gewesenen Heiraten der Verwandten solcher Geschlechter begründet, ohne daß sichere Daten diese Behauptung erhärten. Selbst der Inzest hat beim Menschen Befruchtung zur Folge. Ehen im nächsten Verwandtschaftsgrade, die bei Juden sehr häufig sind, erweisen bei diesen trotzdem oft große Fruchtbarkeit.

In europäischen Regentenfamilien haben, was die Unfruchtbarkeit der Ehen zwischen Blutsverwandten betrifft, *Göhlerts* statistische Untersuchungen folgendes ergeben: In der Dynastie der Capetinger 118 solche Ehen, wovon 41 unfruchtbar, in der Dynastie Wettin (Sachsen) 28, wovon 7 unfruchtbar und 1 nur mit einem Kinde, in der Dynastie Wittelsbach (Bayern) 29, wovon 9 unfruchtbar und 3 mit je einem Kinde. Die Rechnung liefert sonach 175 Ehen zwischen Blutsverwandten, wovon 57 oder 32·6 Prozent unfruchtbar blieben. Ferner haben in der Dynastie Habsburg-Lothringen unter 110 Ehen 25 zwischen Blutsverwandten, zumeist in dem Hauptstamme Habsburg stattgefunden; von den letzteren sind 33 Prozent ohne Nachkommen geblieben.

Daß Temperament und Konstitution gewisse, Fruchtbarkeit beeinflussende Macht haben, wurde seit alten Zeiten angenommen und finden sich diesbezügliche Angaben bei den alten Schriftstellern. So sagt *Hippokrates* (Praedictorum II, 130): Parvae mulieres grandioribus ad conceptum praestant, tenues crassis, candidae rubris, nigrae liventibus. Praestant item, quibus venae extant iis quibus minime apparent. Bei *Soranus* heißt es: Die fruchtbaren Weiber zeigen nach der Ansicht einiger Forscher weder Trauer noch Freude im Angesichte. Die Autoren halten diejenigen Frauen, welche die Farbe schnell, zumal ins Dunkelrote wechseln, für weniger entsprechend. Denn solche besäßen zu große Hitze, welche sie einerseits von sinnlicher Lust fern halte und dunkelrot färbe, andrerseits auch gewissermaßen den Samen vertrocknet und vernichtet. Die Frauen dürfen nicht Viragines, dick und

derbknochig, aber auch nicht schlaff und lymphatisch sein. *Diokles* gibt als ein ziemlich sicheres Zeichen der Fruchtbarkeit an, wenn die Weiber an der Hüfte und in den Weichen recht fleischig und breit, wenn sie sommersprossig, dunkelblond sind und ein männliches Aussehen haben; unfruchtbar dagegen seien die, bei denen dies nicht zuträfe, welche zu mager, zu dürr oder zu fett, zu alt oder viel zu jung seien. Im Koran lautet eine einschlägige Stelle: „Ziehet eine Frau vor, deren Haut braun ist, denn sie ist fruchtbar gegenüber einer Frau mit allzu heller Haut, die vielleicht unfruchtbar ist.“ Bei *Soranus* findet sich auch der folgende gewiß ganz richtige Satz: „Da die meisten Ehen nicht aus Liebe, sondern um Kinder zu erzielen, geschlossen werden, so ist es unverständig, bei Wahl der Frauen anstatt auf die wahrscheinliche Fruchtbarkeit derselben auf den Stand ihrer Eltern und auf Reichtum Rücksicht zu nehmen.“

Eine gewisse Gegensätzlichkeit der körperlichen Konstitution und des Temperamentes der beiden Ehegatten ist für die Gestaltung der Ehe in Bezug auf Fruchtbarkeit von günstigem Einflusse. So passen ein lebhafter, brünetter Mann und eine sanfte Blondine besser zusammen, als wenn Mann und Frau, beide sehr heftigen Temperamentes oder beide recht phlegmatisch sind.

Die von *Toussaint Loua* gesammelten Zahlen über die Fruchtbarkeit in den verschiedenen Staaten Europas ergaben folgende Ziffern:

In	kommen auf 100 Einwohner Geburten:	beträgt die Fruchtbarkeit der Frauen im Alter zwischen 15 und 45 Jahren:		
		ehelich	unehelich	im Durchschnitt
Ungarn	4·94		—	17·8
Rußland	4·12	-	—	20·5
Österreich	3·93	—	—	16·4
Deutschland	3·77	34·8	2·9	17·7
Italien	3·67	28·8	2·4	16·1
Niederlande	3·67	35·3	1·0	16·0
Finnland	3·63	-	--	15·8
England	3·58	29·7	1·6	15·5
Schottland	3·53	32·8	2·5	15·8
Belgien	3·25	33·7	1·8	14·8
Dänemark	3·12	28·5	2·8	14·4
Rumänien	3·12	—	-	13·5
Norwegen	3.10	29·3	2·2	14·0
Schweden	3·05	29·1	2·5	13·7
Schweiz	3·04	29·7	1·1	13·1
Griechenland	2·96	--	- -	13·2
Irland	2·69	29·8	0·5	12·3
Frankreich	2·63	20·3	1·8	11·6

In den Städten ist die eheliche Fruchtbarkeit geringer, die außereheliche größer als auf dem Lande. Zunahme der Fabrikarbeit hat Vermehrung der Bevölkerung, aber Verschlechterung der Nachkommen zur Folge, also Steigerung der quantitativen und Minderung der qualitativen Fruchtbarkeit. Zunahme des Landbaues wirkt nach entgegengesetzter Richtung. Der Einfluß des Krieges ist auf das Maß und die Art der Fruchtbarkeit in degenerierender Weise wirksam. Nach *Tschouriloff* ist auch die mit der allgemeinen Dienstpflicht zusammenhängende Verwendung der stärksten und kräftigsten Männer zum Militärdienste ein die Fruchtbarkeit minderndes Moment. Stärkere Auswanderung aus einem Lande mit gutem Boden und sonst nicht ungünstigen Verhältnissen bringt nach *Bertillon* eine größere Fruchtbarkeit im Mutterlande zustande; ferner nehme bei Zunahme des Grundbesitzes die eheliche Fruchtbarkeit ab und diese mit Abnahme des Besitzes zu.

Eine geringe Fruchtbarkeit zeigen im allgemeinen die Prostituierten. Nach den Angaben der *Tarnowskaja* ist die Fruchtbarkeit der russischen Prostituierten 34%, während in Rußland verheiratete Frauen der gleichen Altersklasse eine Fruchtbarkeit von 51·8% haben. *Gurrieri* fand 60% der Prostituierten kinderlos. Bei Verbrecherinnen fand *Lombroso* die Fruchtbarkeit nicht vermindert, es hatten im Durchschnitt die Giftmischerinnen 4·5, die Mörderinnen 3·2, die Kindesmörderinnen 2mal geboren, die Giftmischerinnen, deren gesteigerter Erotismus zumeist auch ihr Verbrechen bedingt, blieben über dem Mittel der Fruchtbarkeit. Die geringe Fruchtbarkeit der Prostituierten ist in ihren häufigen Sexualerkrankungen begründet, in dem ungünstigen Einflusse der als Medikamente verabreichten Jod- und Quecksilberpräparate, in dem vorherrschenden Alkoholismus, in der großen Häufigkeit des dadurch traumatisch wirkenden Koitus, in der wüsten Lebensweise und der Abneigung gegen das Aufziehen von Kindern.

Die eheliche Fruchtbarkeit, d. h. das Verhältnis der ehelichen Geburten zu den im Alter von 15 bis 50 Jahren stehenden verheirateten Frauen ist in Deutschland in den letzten Jahrzehnten gesunken. Sie betrug

in den Jahren 1872 bis 1875	29·7%
„ „ „ 1879 „ 1882	27·4%
„ „ „ 1889 „ 1892	26·5%

Diese allerdings nur geringe Abnahme zeigt sich in den Städten viel deutlicher als auf dem Lande. Dies erweisen folgende, für die Fruchtbarkeit in Preußen angeführten Zahlen:

	1872 bis 1879	1894 bis 1897
In allen Städten	26·9	24·0
„ Berlin	23·8	16·9
„ den übrigen Großstädten	26·7	23·5
„ dem Lande	28·8	29·0

Es beruht diese Differenz wohl hauptsächlich auf dem Umstande, daß der antikonzeptionelle Geschlechtsverkehr in den großen Städten Deutschlands (wie weitaus mehr noch in Frankreich) stetig zunimmt, während die Landbevölkerung mit den Mitteln der Schwangerschaftsverhütung noch immer nicht so vertraut ist.

Nach *Hellstenius* ergibt die eheliche Fruchtbarkeitszahl, die Zahl der Kinder auf ein Ehepaar, folgende Ziffern:

In den Niederlanden für jedes Paar	4·88
„ Norwegen „ „ „	4·70
„ Preußen „ „ „	4·60
„ Bayern „ „ „	4·55
„ Schweden „ „ „	4·52
„ Sachsen „ „ „	4·35
„ England „ „ „	4·33
„ Belgien „ „ „	4·23
„ Dänemark „ „ „	4·18
„ Frankreich „ „ „	3·46

Tallqvist, welcher statistische Untersuchungen über die Tendenz der Gegenwart zur geringeren Fruchtbarkeit veröffentlichte, kommt dabei zu niedrigeren Ziffern der ehelichen Fruchtbarkeitszahl. Er gibt diese für Preußen auf 4·11, für England auf 4·10, für Belgien auf 4·12, für Frankreich auf 2·9, für die meisten Staaten Nordamerikas zwischen 2·5 und 3·0 an.

Aus den Daten des Gothaischen Almanaches hat *Vacher* berechnet, daß auf jede Familie der höheren Aristokratie im Durchschnitte Kinder: kommen: In Frankreich 2, in Italien 3, in Deutschland 4·8, in England 4·9 und in Rußland 5·1.

Die Fruchtbarkeit der Frau erstreckt sich nach dem Gesagten während des Geschlechtslebens im allgemeinen nur auf eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Kindern, welche die Statistik mit 4—5 Kindern auf eine Ehe durchschnittlich feststellt. Indes zeichnen sich viele Mütter doch durch eine große Zahl von Geburten aus. Unter 73.000 Familien der Budapester Bevölkerung zählte *Körösi* immerhin 300 Mütter mit 15 und mehr Kindern, 7 Mütter, die je 21 Kinder, und 3 Mütter, die je 22, 23 und 24 Kinder zur Welt brachten und nach Zeitungsberichten hat die Frau eines Budapester Bürgers während ihrer 43jährigen Ehe 32 Kinder geboren. Im Jahre 1902 gebar eine Frau in Böhmen ihr 24. Kind. *Stieda* berichtet von zwei Müttern, deren eine 21, die andere 23 Kinder hatte. Von der Gemahlin des deutschen Kaisers Albrecht I. und von jener des Fürsten Jost von Lippe-Biesterfeld stammten je 21 Kinder.

Das sogenannte Zweikindersystem findet sich am allgemeinsten in Frankreich durchgeführt. Daselbst kommen auf eine Ehe eigentlich

etwa drei Niederkünfte; indes wenn man die auf eine Familie entfallenden lebenden Kinder berechnet, so kommen im Durchschnitt auf eine Familie etwa 2·1 Kinder. Ähnliche Verhältnisse finden sich in Neu-England und in Siebenbürgen und bginnen jüngstens in Nord-Amerika zu herrschen. Man sucht die Zahl der Nachkommenschaft auch dadurch zu mindern, daß, wie dies im Elsaß Brauch ist, wo mehrere Geschwister vorhanden sind, bloß eines heiratet, um das Familiengut nicht zu zersplittern. Es läßt sich nicht leugnen, daß in Frankreich wohl infolge des Zweikindersystems eine gewisse verbreitetere Wohlhabenheit herrscht, welche den wenigen französischen Distrikten, wo jenes System nicht zur Geltung kommt, wie der Bretagne, fehlt. Welchen schädigenden Einfluß der sexuelle Präventivverkehr jedoch auf die Wehrtüchtigkeit und politische Machtstellung einer Nation übt, das hat man in den letzten Jahren gerade besonders in Frankreich empfunden, wo es sich herausstellte, daß von 10 Millionen Familien zwei Millionen gar keine Kinder und zwei Millionen nur je ein Kind hatten, so daß zwei Fünftel der französischen Familien an der Popularisation Frankreichs so gut wie gar nicht teilnehmen. Es wird diese Schädigung Frankreichs noch klarer, wenn man die in *G. v. Mayrs* Bevölkerungsstatistik gegebene Zusammenstellung der Geburtsüberschüsse der deutschen und französischen Nation in den zwei Dezennien von 1874 bis 1894 einem Betracht unterzieht.

Jahrgang	Deutschland	Frankreich
1874	+ 13·4	+ 4·8
1875	13·0	2·9
1876	14·6	3·6
1877	13·6	3·9
1878	12·7	2·6
1879	13·3	2·5
1880	11·6	1·7
1881	11·5	2·9
1882	11·5	2·6
1883	10·7	2·6
1884	11·2	2·3
1885	11·3	1·4
1886	10·8	1·5
1887	12·7	1·3
1888	12·9	2·5
1889	12·7	1·2
1890	11·3	— 0·3
1891	13·6	— 0·5
1892	11·7	+ 0·1
1893	12·2	— 1·2
1894	13·6	— 0·4

Wie hoch der Wert der Fruchtbarkeit der Frau zu allen Zeiten bei allen [illegible] eingeschätzt wurde, das beweisen religiöse

Vorschriften und überlieferte Gebräuche, welche dahin zielten, einer Frau, die von ihrem eigenen Manne keine Kinder hatte, doch den Kindersegen zu verschaffen. Nach biblischer Vorschrift mußte der Jude, welcher seine verwitwete und kinderlose Schwägerin nicht heiraten wollte oder konnte, wozu er verpflichtet war, „Chaliza“ nehmen, ein ritueller Vorgang, bei dem sein Fuß entblößt wurde und die Verschmähte vor ihm ausspie, weil er seines Bruders Haus nicht aufrecht erhalten wollte. In *Manus* Gesetzbuch für die Hindus heißt es: „Wenn man keine Kinder hat, so kann man die gewünschte Nachkommenschaft durch die Verbindung seiner dazu ermächtigten Gattin mit dem Bruder oder einem Verwandten erlangen“ und das hiermit erlangte Kind wird angesehen, als wäre es vom wirklichen Gatten erzeugt. *Konfucius* schrieb den Chinesen vor, wenn die Frau unfruchtbar ist, eine zweite Frau zu nehmen, die der ersten untergeordnet ist und nur die Pflicht hat, Kinder zu gebären. Ein Ähnliches findet auch in der Bibel statt, wenn Abrahams unfruchtbare Frau Sarah ihm eine ägyptische Magd Hagar zuführt und zu ihm spricht: „Siehe, der Herr hat mich verschlossen, daß ich nicht gebären kann. Lieber lege dich zu meiner Magd, ob ich doch vielleicht aus ihr noch bauen möge“ und ebenso spricht die gleichfalls unfruchtbare Rahel zu ihrem Gatten Jakob, indem sie die Magd Bilha zuführt: „Lege dich zu ihr, daß sie auf meinem Schoß gebäre und ich durch sie doch erbaut werde.“ Im Kululande soll derselbe oben erwähnte Vorgang wie bei den alten Hindus noch jetzt stattfinden, während bei den Badagas in Indien die umgekehrte Sitte herrscht, indem eine Frau, die keine Kinder hat, ihre Schwester als „zweite Frau“ für ihren Gatten ins Haus nimmt, sie selbst aber die „Herrin“ bleibt, und bei den Gallas in Afrika die sterile Frau selbst ihrem Manne „schöne und fruchtbare Mädchen“ zuführt, um mit ihnen Kinder zu zeugen.

Hier fügt sich auch wohl das an, was *Luther* in seinem Traktate vom ehelichen Leben im Jahre 1522 bezüglich der Fruchtbarkeit der Ehe sagt: „Wenn ein tüchtig Weib zur Ehe einen untüchtigen Mann überkäme und konnte doch keinen anderen öffentlich nehmen und wollte auch nicht gerne wider Ehre tun, sollte sie zu ihrem Manne also sagen: Siehe, lieber Mann, du kannst mein nicht schuldig werden und hast mich und meinen jungen Leib betrogen, dazu in Gefahr die Ehre und Seligkeit gebracht und ist für Gott keine Ehe zwischen uns beiden, vergönne mir, daß ich mit deinem Bruder oder nächsten Freund eine heimliche Ehe habe und du den Namen hast, auf daß dein Gut nicht an fremde Erben komme und laß dich wiederum williglich betrügen durch mich, wie du mich ohne deinen Willen betrogen hast.“

In der Ethnographie gebraucht man die Bezeichnung Endogamie für ein Gesetz oder eine Sitte, welche die Eingehung einer Ehe nur innerhalb eines bestimmten Volkes, Stammes oder einer Kaste gestattet, so verbietet das alte Testament den Juden die Ehe mit Frauen, welche nicht dem jüdischen Volke angehören. Das ethnographische „Exogamie" bezeichnet das Verbot des Heiratens zwischen Personen, die in einer mehr geschlossenen Verwandtschaftsgruppe, dem eigenen „Geschlechts"-verbande vereint sind, so das mosaische Verbot der Ehe innerhalb bestimmter Verwandtschaftsgrade. Solche exogamische Verbote haben sich bis in die Gesetzgebung der Gegenwart hinein erhalten. In manchen Gesetzen der Kirche oder des Staates ist die Ehe zwischen Geschwisterkindern, von Onkel und Tante mit Nichte und Neffe (Bruders- oder Schwesterskindern), ja sogar die Ehe des Mannes mit der Schwester der verstorbenen Gattin verboten.

Hegar hält die Gefahr der Inzucht beim Menschen jedenfalls für groß, da hier keine methodische, vorbedachte Auslese der besten Exemplare wie beim Tier geübt wird und die Gesundheit unserer heutigen Zivilisationsmenschen derart ist, daß nur wenige Familien ohne ein Skelett im Hause existieren. „Man beobachtet, daß nicht nur in Familien, sondern auch in Dörfern, kleinen und größeren Städten, selbst in Klassen und bei Völkern gewisse besondere von Vorfahren auf Nachkommen übergehende Eigenschaften, Gebrechen und Dispositionen vorhanden sind. So ist die Neigung der Juden zu nervösen Leiden und Diabetes, der Engländer zur Gicht, der germanischen Rassen zur Kurzsichtigkeit hinlänglich bekannt." *Strahan* hat dafür den Namen „social consanguinity" gebraucht, um anzudeuten, daß durch gemeinsame Gewohnheiten, Sitten, Umgebung, Beschäftigung, Ernährung eine Ähnlichkeit im Typus und so ähnliche Dispositionen zu Gebrechen und Krankheiten, welche vom Vater auf den Sohn übergehen, zu entstehen vermögen. Die Tierzüchter haben dies benützt, um der Inzucht entgegen zu arbeiten, indem sie verwandte Tiere in verschiedene Herden teilten und diese mit verschiedener Lebenshaltung an getrennten Orten unterbrachten.

Die Gefahren der Inzucht sind nach *Hegar* unter unseren heutigen Verhältnissen so bedeutend, daß nur unter ganz besonders günstigen Umständen: sehr guter Gesundheit, keiner zu großen Ähnlichkeit in Form und Bildung der Beteiligten, eine Ausnahme gemacht und die Verheiratung naher Blutsverwandter gestattet werden sollte. Die von den weiteren Vorfahren überkommenen Anomalien, welche auf sehr feststehenden Bildungsrichtungen im Keime beruhen, können sich in einer Familie so steigern, daß deren Untergang nicht mehr verhütet

werden kann. Läßt sich das Übel weit aufwärts in der Aszendenz verfolgen, sind die körperlichen Fehler und Mängel, die Entwicklungsstörungen, die sogenannten Degenerationszeichen, ausgeprägt und mehrfach vorhanden, die Funktionsstörungen des Nervensystems und der Sinnesorgane sehr intensiv, so daß sie als Idiotie, Irrsinn, Epilepsie, angeborene Taubstummheit, Blindheit, instinktives Verbrechertum in die Erscheinung treten, so ist wenig oder gar keine Hoffnung auf eine Regenerierung des Stammes vorhanden. Er stirbt aus, weil die Mitglieder steril werden, oder in Irrenanstalten eingesperrt sind, oder die erzeugten Kinder keine Lebensfähigkeit mehr haben und bald zugrunde gehen. So *Hegar*.

Nach der von ihm gegebenen kurzen Zusammenstellung hängt die Beschaffenheit der Frucht zur Zeit der Geburt ab von:

Faktoren, welche die Beschaffenheit der Keime bedingen;

I. Ursprünglich von den Vorfahren übernommene Keimanlagen.

II. Beeinflussung der Keime im Organismus der Eltern;

a) Durch die Beschaffenheit der Säfte und Gewebe des elterlichen Körpers;

b) Durch Stoffe, welche den elterlichen Körper durchsetzen und bis zu den Keimen vordringen.

Keimanlage verändert bei dem Zusammentreffen des männlichen und weiblichen Keimes.

I. Von Seite der Mutter:

a) Beschaffenheit der Säfte und Gewebe des mütterlichen Körpers;

b) Stoffe, welche den Organismus der Mutter durchsetzen und bis zum befruchteten Ei vordringen.

II. Von Seiten des Vaters durch Stoffe, welche dem väterlichen Zeugungsstoffe ankleben oder in diesem eingeschlossen sind.

Die Zahl der konsanguinen Eheschließungen in der Gegenwart macht mindestens $5^1/_2$ bis $6^1/_2$‰ aus, die Zahl der Abkömmlinge dürfte bei ihnen und den gekreuzten Ehen ungefähr relativ gleich sein. *P. Mayet* hat nun den Einfluß solcher Ehen auf das Vorkommen von Geisteskrankheiten statistisch untersucht. Die Zahl der erblich Belasteten aus konsanguinen Ehen ist doppelt so groß zu erwarten als bei denen aus gekreuzten Ehen; tatsächlich ist sie bei der einfachen, der paralytischen und bei der mit Epilepsie verbundenen Seelenstörung größer (218, 257, 208 : 100). Hier steigert also beim Vorhandensein erblich belastender Momente die Blutverwandtschaft der Eltern die Gefahr der Erkrankung der Kinder auf mehr als das Doppelte. Bei der Imbezillität und Idiotie hingegen ist die Zahl geringer (bloß 150 : 100); der Ver-

erbungsfaktor spielt hier also eine geringere Rolle als bei den anderen Psychosen. Aus der Verbindung von Neffe und Tante waren auffälligerweise fast gar keine geisteskranken Nachkommen vorhanden. Bei den aus der Verbindung von Onkel und Nichte Erzeugten spielt die Vererbung eine größere Rolle als bei den Kindern von Kousin und Kousine. Wieder verhält sich bei der Imbezillität und Idiotie die Sache umgekehrt wie bei den anderen genannten Psychosen. Interessant ist die Feststellung, wie die Blutsverwandtschaft in denjenigen Fällen wirkt, wo keine erbliche Belastung nachzuweisen ist. Hier ist für die einfache, die paralytische und die mit Epilepsie verbundene Geistesstörung die Zahl der Geisteskranken nur ungefähr halb, für die Imbezillität und Idiotie hingegen fast doppelt so groß, als bei den Abkömmlingen aus gekreuzten Ehen; das drückt sich auch mit Beziehung auf die angegebenen Verwandtschaftsgrade aus. Bei der Idiotie, wo die Erblichkeit eine geringere Rolle hat, spielt das Entstehen der Krankheit durch die Blutsverwandtschaft an sich eine Rolle, während bei den anderen Formen die Blutsverwandtschaft bei Abwesenheit erblicher Belastung eher als ein Vorteil erscheint; tritt aber erbliche Belastung hinzu, dann ist die Wirkung stark gesteigert.

Beschränkung der Fruchtbarkeit und präventiver geschlechtlicher Verkehr.

Eine Einschränkung der weiblichen Fruchtbarkeit findet, wie bereits erwähnt, in den meisten Ehen insoferne statt, als die Reproduktionskraft des Weibes nicht vollständig ausgenützt wird. In der jüngsten Zeit wird diese Einschränkung in so verbreiteter Weise durch Präventivmaßregeln vorgenommen, daß es nicht gut geht, diese szientifisch mit vornehmem Ignorieren abzutun, sondern daß es zweckmäßig erscheint, der genetischen Entwicklung sowie der tatsächlichen Bedeutung derselben eine Erörterung zu widmen. Dies hier um so mehr, als der Präventivverkehr gegenwärtig eine bedeutende Rolle im Geschlechtsleben des Weibes spielt und nicht nur in sozialer, sondern auch in streng medizinischer Hinsicht die vollste Beachtung verdient.

In manchen Kreisen der Bevölkerung, ja in manchen Ländern ist der sexuelle Präventivverkehr auch in der Ehe ein so allgemein zur geschlechtlichen Sitte gewordener, daß die Fruchtbarkeit der Nation dadurch ganz enorm modifiziert wird. So kommt in Frankreich gegenwärtig noch ein geringerer Durchschnitt als zwei Kinder auf eine Ehe; ebenso ist das Zweikindersystem in Siebenbürgen und Norwegen nahezu in allen Ehen durchgeführt und in Nord-Amerika findet es außerordentliche Nachahmung. In den Hauptstädten ganz Europas ver-

schafft sich dieses System immer mehr Geltung in den höheren Gesellschaftsklassen. Die Ehen der ärmeren Volksklassen, in denen in Bezug auf Zeugungsverhältnisse teils Unkenntnis, teils Indolenz herrscht, erweisen sich noch von diesem Entvölkerungsprinzip wenig berührt.

Zwar haben schon im Altertume manche Gesetzgeber sich bemüht, eine übermäßige Fruchtbarkeit der Bevölkerung hintanzuhalten, und war damals die künstliche Abtreibung der Frucht in Fällen, in denen eine größere Kinderzahl unbequem war, methodisch geübt worden; zwar sind selbst bei wilden Völkerschaften gewisse Präventivmaßregeln des sexuellen Verkehres üblich, aber im allgemeinen waren doch in den zivilisierten Staaten bis ins 19. Jahrhundert hinein die aus der Bibel hergeleiteten religiösen und moralischen Ideen auch auf dem sexuellen Gebiete vorherrschend und das jüdische Bibelgesetz wie die Moral des Christentums verbieten bekanntlich jede künstliche Beschränkung der Vermehrung der Menschen: „Mehret und vervielfältiget Euch“ lautet das Gebot der Schrift und „Gesegnet der Mann, der viele Kinder hat“ preist der Psalmist.

Eine große Revolution der Geister rief erst gegen Beginn des 19. Jahrhunderts ein starker Menschenfreund und mächtiger Denker hervor, *Thomas Robert Malthus*, der Verkünder der Lehre von der Berechtigung einer Einschränkung der Vermehrung der Bevölkerung, der Autor des Buches: „Essay on the principles of population, London 1798“, dessen Bevölkerungsgesetz Weltberühmtheit erlangte. Die erhöhten Ansprüche, welche von der Kultur der Gegenwart an die Existenz der Familie gestellt werden, anderseits die gesteigerten Preise der Lebensmittel haben zur außerordentlichen Verbreitung des Malthusianismus wesentlich beigetragen, während Krankheiten der Frau, durch welche eine Niederkunft für das Leben der Mutter bedrohlich erscheint, im Vergleiche zu den anderen Triebfedern des Präventivverkehres seltenen Anlaß für willkürliche Unfruchtbarkeit bieten.

In seinem Essay über das Prinzip der Bevölkerung bezeichnet *Malthus* als Ursache, welche bisher den Fortschritt der Menschheit zur Glückseligkeit verhindert hat, die beständige Tendenz alles organischen Lebens, sich über das Maß der Nahrung zu vermehren, deren es zu seiner Erhaltung bedarf. Bei den Pflanzen und vernunftlosen Wesen sei der Hergang sehr einfach. Sie werden alle durch einen mächtigen Instinkt getrieben, ihr Geschlecht zu vermehren, und dieser Instinkt werde durch keine Zweifel in Bezug auf die Versorgung ihrer Nachkommenschaft gestört. Wo daher die Gelegenheit sich findet, werde das Vermögen der Vermehrung geübt und die überzähligen Abkömmlinge werden nachher durch Mangel an Raum und Nahrung vernichtet.

Weit verwickelter seien die Wirkungen dieser Beschränkung auf den Menschen. Zu der Vermehrung seines Geschlechtes durch einen gleich mächtigen Instinkt angetrieben, werde er in seiner Bahn aufgehalten durch die Vernunft, die ihm vorstellt, ob er nicht Wesen in die Welt bringen wird, zu deren Erhaltung ihm die Mittel fehlen. Wenn er dieser natürlichen Erwägung Folge leiste, bringe die Beschränkung oft Laster hervor; wenn er sie nicht berücksichtige, werde das menschliche Geschlecht beständig dahin streben, sich über seine Subsistenzmittel hinaus zu vermehren.

Malthus erklärt, daß die Bevölkerung, wenn sie ungehemmt vor sich geht, sich alle fünfundzwanzig Jahre verdoppelt oder in geometrischer Progression zunimmt, daß aber die Subsistenzmittel sich unter den günstigsten Umständen nicht schneller vermehren können als in arithmetischer Progression. Wenn man die notwendigen Wirkungen dieser zwei verschiedenen Progressionsverhältnisse vergleiche, so seien dieselben äußerst schlagend. Während das Menschengeschlecht sich vermehren würde, wie die Zahlen 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 250, würden die Subsistenzmittel sich nur vermehren im Verhältnisse von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, also in arithmetischer Progression.

Dagegen wirken aber stets gewisse Beschränkungen der Bevölkerungszunahme, welche *Malthus* in zwei Klassen zusammenfaßt: die präventiven oder vorbeugenden und die positiven Beschränkungen.

Die präventive Beschränkung, insofern sie freiwillig ist, sei dem Menschen eigentümlich und entstehe aus jener entschiedenen Überlegenheit seiner geistigen Begabung, die ihn in den Stand setzt, ferne Konsequenzen voraus zu berechnen. Der Mensch könne nicht um sich blicken und die Not sehen, welche diejenigen, die große Familie haben, so oft bedrückt, er könne seinen gegenwärtigen Besitz oder Gewinnst, den er jetzt beinahe allein aufbraucht, nicht in Erwägung ziehen und das Maß jeden Anteiles berechnen, wenn derselbe mit sehr geringer Vermehrung vielleicht zwischen sieben oder acht Personen geteilt werden muß, ohne ein Gefühl des Zweifels, ob er imstande sei, die Nachkommenschaft zu erhalten, die er wahrscheinlich in die Welt bringen wird. Diese Erwägungen seien ganz geeignet, eine große Zahl von Personen bei allen zivilisierten Völkern abzuhalten, den Geboten der Natur zu folgen und sich zeitig an eine einzige Frau anzuschließen. Wenn diese Zurückhaltung kein Laster hervorbringt, so sei sie unzweifelhaft das geringste Übel, welches aus dem Prinzipe der Bevölkerung entstehen kann.

Die positiven Beschränkungen der Bevölkerung sind äußerst mannigfaltig und begreifen alle Ursachen in sich, welche irgendwie

dazu beitragen, die natürliche Dauer des menschlichen Lebens zu verkürzen. Zu dieser Klasse könne man daher rechnen: alle ungesunden Beschäftigungen, harte Arbeit und die Unbilden der Jahreszeiten, tiefe Armut, schlechte Kinderpflege, große Städte, Ausschweifungen aller Art, das ganze Heer von Krankheiten und Epidemien, Kriege, Pest und Hungersnot. In allen Ländern seien einige dieser präventiven und positiven Beschränkungen mit mehr oder weniger Stärke beständig wirksam, aber trotzdem gebe es wenige Staaten, wo die Bevölkerung nicht fortwährend bemüht ist, sich über die Subsistenzmittel hinaus zu vermehren. Dieses beständige Bemühen habe die ebenso beständige Tendenz, Not unter den niederen Klassen zu verbreiten und jede große, dauernde Verbesserung ihrer Lage zu hindern.

Nachdem *Malthus* nun in eingehender Weise diese seine Thesen verfochten hat, gibt er einen ausführlichen Überblick über fast alle Völker der Vergangenheit und der Gegenwart, um zu zeigen, wie bei ihnen jede der drei großen Beschränkungen: moralische Zurückhaltung, Laster und Elend tätig gewesen ist.

So weist er bei der Bevölkerung der Inseln der Südsee auf die Menge der eigentümlichen Einrichtungen hin, welche den Fortschritt der Bevölkerung gehemmt haben: Menschenfresserei, Verschneidung der Männer, Infibulation der Frauen, späte Ehen, die Heiligung der Jungfräulichkeit, die Billigung des ehelosen Standes usw.

Im alten Griechenland gestatteten *Solons* Gesetze den Kindermord. *Plato* sagt in seiner Republik, die Obrigkeit solle die Vermehrung der Bürger regulieren und eine ungebührliche Zunahme verhindern; auch solle es Männern und Frauen nur zur Zeit ihrer größten Kraft erlaubt sein, zu zeugen und solle man alle schwächlichen Kinder töten. *Aristoteles* schlug vor, man solle die Männer nicht vor dem 37. und die Frauen nicht vor dem 18. Jahre heiraten lassen, auch solle man die Frauen nur eine gewisse Anzahl Kinder gebären lassen und wenn sie später wieder schwanger werden, einen Abort herbeiführen. Er erklärte, daß, wenn es jedem freistehe, wie in den meisten Staaten, so viele Kinder zu haben, als es ihm gefalle, Armut, die Mutter des Verbrechens und des Aufruhrs, daraus erfolgen müsse.

Bei den Römern herrschten als positive Beschränkung die Kriege unaufhörlich vor. Unter dem Kaiserreiche kam auch die präventive Beschränkung in Form aller Arten von lasterhaften geschlechtlichen Gewohnheiten vielfach zur Geltung. *Juvenal* klagte über die Künste, welche zur Hervorbringung von Fehlgeburten in Anwendung gebracht wurden. Rom waren die Sitten während der späteren Epochen seiner Geschichte so entartet, daß man die Ehe haßte und vermied.

Was die Beschränkungen bei den Nationen Europas der Gegenwart betrifft, so beruft sich *Malthus* auf die in den Registern der Heiraten und Todesfälle gegebenen Ziffern und kommt zu dem Resultate, daß in wenigen Ländern die Masse des Volkes vorsichtig genug sei, um die Ehe aufzuschieben, bis eine vernünftige Aussicht da ist, alle ihre Kinder zu erhalten, daß jedoch in der Gegenwart die positiven Beschränkungen der Bevölkerung weniger und die präventiven Beschränkungen mehr zur Geltung kommen, als in früheren Zeiten und in unzivilisierten Weltteilen.

Malthus gelangt aber auf Grundlage aller seiner Untersuchungen nicht zu den Schlüssen des präventiven geschlechtlichen Verkehres, wie das die Malthusianer behaupten, sondern in seinen Augen ist der moralische Zwang, d. h. geschlechtliche Enthaltsamkeit das einzige Hilfsmittel gegen die Armut und die anderen üblen Folgen des Prinzipes der Bevölkerung. Dieser moralische Zwang sei die einzige tugendhafte Methode, jene Übel der Überfruchtbarkeit zu vermeiden. Es sei Verpflichtung, nicht zu heiraten, ehe eine genügende Aussicht vorhanden, die Kinder erhalten zu können; der Zwischenraum zwischen Pubertät und Ehe müsse in strenger Keuschheit hingebracht werden. Nicht die bloße Fortpflanzung seines Geschlechtes, sondern die Fortpflanzung der Tugend und des Glückes sei die Pflicht des Menschen, und wenn er das eine nicht tun kann, habe er keineswegs den Beruf, das andere zu tun. *Malthus* legt großes Gewicht auf eine Erziehung des Volkes nach dieser Richtung; „außer den allgemeinen Unterrichtsgegenständen würde es gut sein, das Prinzip der Bevölkerung und dessen Wirkung auf die Lage der Armen zu erläutern.“ Es liege nicht in der Natur der Dinge, daß irgend eine dauernde und allgemeine Verbesserung der Lage der Armen stattfinden könne ohne eine Zunahme der präventiven Beschränkung der Bevölkerung.

Die *Malthus*sche Lehre von dem Bevölkerungsgesetze hatte ungeheure Sensation hervorgerufen und bald ging man daran, seine Schlüsse ins praktische zu übersetzen, indem Autoritäten wie *James Mill* und *Francis Place* Vorsichtsmaßregeln empfahlen, die „ohne der Gesundheit zu schaden oder das weibliche Zartgefühl zu verletzen, die Empfängnis verhüten“, damit die Zunahme der Bevölkerung über die Subsistenzmittel hinaus sofort hinlänglich beschränkt werde. Auch Ärzte und Physiologen stellten sich in diese Reihe, so *Raciborski*, *Rob. Dale Owen* in seiner „Moralischen Physiologie“, *Rich. Carlile* in seinem „Buche der Frau“, welches Buch zum ersten Male die präventiven sexuellen Maßregeln genau beschrieb, *Knowlton* in seinen „Früchte der Philosophie“. Im Jahre 1827 wurden zum ersten Male in den nördlichen Grafschaften

Englands Handzettel mit Belehrungen über den Präventivverkehr unter der arbeitenden Bevölkerung verteilt. Ferner wurde bald hernach von dem Redakteur *Bradlaugh* ein „*Malthus*scher Bund“ gegründet, eine Gesellschaft, welche sich die Verbreitung der Lehre vom Präventivverkehre angelegen sein ließ. Jetzt besteht in England eine „Malthusianische Liga“, zu welcher auch hervorragende Ärzte gehören; dieselbe läßt es sich angelegen sein, dem Volke die Mittel zur künstlichen Einschränkung der Kinderzahl an die Hand zu geben. Eine neue Auflage des oben erwähnten Buches „Fruites of Philosophie“ wurde in mehreren Hunderttausenden von Exemplaren in London verbreitet und hervorragende Persönlichkeiten sprachen auf Kongressen über den „Neomalthusianismus“. Auch in Deutschland hat sich ein „sozialharmonischer Verein“ die unentgeltliche Verbreitung einer Broschüre über „die der Konzeption vorbeugenden Mittel“ angelegen sein lassen und stellt Sammelforschungen über die Wirkung derselben an.

Wir wollen hier nicht darauf eingehen, die Richtigkeit der Lehre *Malthus'* einer Prüfung zu unterziehen; es sind ja hinlänglich Gegner erstanden, welche nachzuweisen sich bestrebten, daß die grundlegende Annahme eine falsche sei, daß vielmehr die Arbeit, respektive Arbeitskraft sich in demselben Maße wie die Bevölkerung vermehre, daß andrerseits auch die Bevölkerung nur die Tendenz habe, sich in arithmetischer, nicht, wie *Malthus* anführt, in geometrischer Proportion zu vermehren.

Wir wollen nur *Liebigs* Einwendung gegen das *Malthus*sche Gesetz hervorheben, „daß, wenn menschliche Arbeit und Dungmittel in genügender Menge vorhanden sind, der Boden unerschöpflich ist und ununterbrochen die reichlichsten Ernten gibt“ und *Rodbertus* ausschauende Zuversicht, „daß die Agrikulturchemie der Landwirtschaft schließlich die Schöpfung des Nahrungsstoffes ebenso in die Gewalt der Gesellschaft legen dürfte, als es heute in ihrer Macht liegt, beliebige Tuchquantitäten zu liefern, wenn die nötigen Wollvorräte vorhanden sind“. Der bekannte Sozialist *Bebel* wendet sich sehr scharf gegen *Malthus*, er sagt: „Die Erde ist wohl stark in Besitz genommen, aber sie ist mit Ausnahme eines kleinen Bruchteiles nirgends angebaut und ausgenutzt, wie sie angebaut und ausgenutzt werden könnte. Nicht allein Großbritannien könnte, wie nachgewiesen, eine sehr große Menge von Nahrungsmitteln mehr erzeugen als heute, sondern auch Frankreich, Deutschland und Österreich und in noch weit höherem Grade die übrigen Länder Europas. Das europäische Rußland, an dem heutigen Bevölkerungsstand Deutschlands als Maßstab gemessen, würde statt der zirka 90 Millionen, die es gegenwärtig zählt, 475 Millionen ernähren können. Wir haben heute und auf eine lange Zeit hinaus in Europa um wesentlich höhere

Kulturzwecke erreichen zu können, nicht Überfluß an Menschen, sondern eher Mangel daran und jeder Tag bringt neue Entdeckungen und Erfindungen, welche die Quellen der Nahrungsgewinnung vermehren. In den anderen Erdteilen stellt sich Menschenmangel und Bodenüberfluß in noch viel höherem Grade dar. *Carey* behauptet, daß allein das einzige, 360 Meilen lange Orinokko-Tal Nahrungsmittel in solcher Menge zu liefern imstande sei, daß die ganze heutige Menschheit davon erhalten werden könnte. Zentral- und Südamerika, insbesondere Brasilien strotzen von Üppigkeit und Fruchtbarkeit, sind aber bis heute für die Welt so gut wie unerschlossen. Die Menschen vermehren, aber nicht sie vermindern, das ist der Ruf, der im Namen der Kultur an die Menschheit ergeht!" Und eine ähnliche Stellung in dieser Frage nahm kürzlich der Präsident der Vereinigten Staaten, *Roosevelt*, selbst Vater von 6 Kindern, in einem Briefe, den er an zwei amerikanische Schriftstellerinnen, Verfasserinnen des Buches: „Das Weib, das sich abarbeitet", gerichtet hat. In diesem Buche weisen die Verfasserinnen darauf hin, daß die durchschnittliche Kopfzahl der Familien in den Vereinigten Staaten schon kleiner geworden sei als in irgend einem anderen Lande der Welt, Frankreich allein ausgenommen. Präsident *Roosevelt* bekennt sich nun in seinem Briefe als ein entschiedener Anhänger des biblischen Grundsatzes: „Wachset und mehret Euch!" Er schreibt: „Jene, welche sich ihrer Verantwortlichkeit durch den Hang nach Unabhängigkeit, Bequemlichkeit und Wohlleben entziehen, begehen ein Verbrechen gegen ihre Rasse und sollten der Gegenstand der Verachtung und des Abscheues für ein gesundes Volk sein. Wenn Männer es vermeiden, Familienväter zu werden, und wenn Frauen es nicht erkennen, daß die Mutterschaft die wichtigste Angelegenheit für sie sei, so habe die Nation alle Ursache, hierdurch beunruhigt über ihre Zukunft zu sein." *Roosevelt* bemerkt in seinem Briefe weiters: Für die amerikanische Frau ist die Ehe keine Lebensaufgabe, kein Beruf, wie für ihre Schwestern aus den Gebieten der älteren Zivilisation. Eine Frau, die ein umfangreiches Geschäft betreibt, die ihren Grundbesitz selbst verwaltet oder die mit ihren Unternehmungen, ihren Agenten und ihrem eigenen „Börsendraht" in der Finanzwelt eine Rolle spielt — für die ist natürlich die „Ehelotterie" mehr ein Gegenstand der Kritik als des Wunsches. In ähnlicher Weise hat sich auch Präsident *Elliot* am Harvard College in einer Rede über dieses Thema ausgesprochen. Er beklagte die späten Ehen und kleinen Familien der gebildeten Amerikaner. Nach dem letzten Zensus habe eine amerikanische Familie im Durchschnitte weniger als drei Kinder; vor zwanzig Jahren hat dieser Durchschnitt vier bis fünf Kinder betragen.

Was nun den ärztlichen Standpunkt in Bezug auf den sexuellen Präventivverkehr betrifft, so glaube ich, daß den Arzt zu seinem Eingreifen in diese Zeit frage nie und nimmer die herrschende nationalökonomische Furcht vor den Sorgen der Vaterschaft bewegen darf, sondern nur die rein medizinische Erwägung der physischen Gefahren der Mutterschaft. Das heißt, der Arzt darf den Bestrebungen zur Herbeiführung der fakultativen Sterilität nur dann seine wissenschaftliche Hilfe leihen, wenn seine spezielle Wissenschaft dies dringend erfordert, also nicht, wenn es sich darum handelt, den Absichten zur Vermeidung einer übermäßigen Vermehrung der Nachkommen Vorschub zu leisten, sondern nur wenn schwerwiegende Bedenken um die Gesundheit oder das Leben der Frau im eventuellen Falle der Gravidität und im Zeitpunkte der Gebärtätigkeit gerechtfertigt sind. Ihm muß das Wohl und Leben der Frau höher stehen als das Sein oder Nichtsein des werdenden Wesens, als die Rücksicht auf eine fragliche Nachkommenschaft. Es ist dieser Gedankengang um so gerechtfertigter, als ja bekanntlich von Seite der Geburtshelfer sogar die Tötung des schon vorhandenen lebenden Kindes zur Rettung der Mutter allgemein verteidigt wird. Wir erinnern hier an das Wort, welches der sehnsüchtig einen Erben seiner Dynastie erwartende große *Napoleon* zu dem Arzte *Dubois* sprach, als dieser ihn bei der schweren Entbindung Marie Luisens fragte, ob er gegebenen Falles die Mutter oder das Kind retten solle: „Die Mutter, das ist ihr Recht!“

Es kann in einzelnen, aber speziell stets sorgfältig zu erwägenden pathologischen Verhältnissen der Frau eine sittlich ernste und in Bezug auf Therapie berechtigte Indikation gelegen sein, zur Vorbeugung der Empfängnis beizutragen. Bei gewissen bedrohlichen Allgemeinerkrankungen, Krankheiten des Herzens, der Lungen, Beckenanomalien sowie pathologischen Veränderungen des weiblichen Genitale läßt es sich wohl rechtfertigen, Mittel anzuwenden, um Konzeption zu verhindern, auch wenn die Sachlage derart ist, daß dies nicht durch sexuelle Abstinenz in der Ehe, sondern durch ein präventives Eingreifen beim Kohabitationsakte möglich wird.

Gegen jeden Mißbrauch des Arztes aber zur Empfehlung oder Anwendung von Präventivmaßregeln aus humanitärer Empfindelei oder sozialer Rücksichtnahme muß energisch Stellung genommen werden. Und es geschieht dies auch von hervorragenden Gynäkologen. So sagt *Sänger:* „Ein gut geschultes und gewissenhaftes geburtshilfliches Personale wird weit mehr zur Gesundung und Behütung der Frauenwelt vor sexuellen und anderen Erkrankungen beitragen als die Humanitätsbestrebungen der Neomalthusianer, welche eine rein wissenschaftliche

Frage, wie die Ernährung einer den Subsistenzmitteln nicht entsprechenden Kinderzahl auf das medizinische Gebiet hinüberspielen, indem sie im vorgeschützten gesundheitlichen Interesse der Mutter sich für berechtigt halten, nach eigenem Gutdünken schon die Konzeption zu hindern ... Die blasse, still leidende, durch viele Geburten herabgekommene Frau ist gewiß ein das Mitgefühl eines jeden erregender Typus, aber woferne sie elend ist durch Schädigungen im Wochenbette, so gilt es, diese zu verhindern und ihre Folgen zu beseitigen; woferne sie jedoch nicht sexualkrank und nur blaß ist wegen Mangels an guter Nahrung, wegen Überbürdung, so ist es Aufgabe der Gesellschaft, ihr zu helfen. Hier handelt es sich um eine soziale Frage, welche durch das Pessarium occlusivum ihrer Lösung nicht näher gebracht wird." *Fehling* betont gleichfalls, daß nicht ein Lehrbuch der Gynäkologie der Platz sei, um ein Urteil über die sozialpolitisch so wichtige Frage zu fällen. Die Aufgabe kann nur die sein, vor den Mitteln und Vorschlägen zu warnen, welche so häufig als unschädlich empfohlen werden, tatsächlich aber der Frau nachteilig sind.

Kleinwächter, welcher hervorhebt, daß ihm der Gedanke ferne liege, das Präventivverfahren dort zu verwenden, wo das gesunde Weib eine Nachkommenschaft von sich fern zu halten wünscht, gibt als Indikationen für jenes an: 1. Die verschiedenen Formen des hochgradig verengten Beckens. 2. Gewisse Tumoren im Beckenkavum. 3. Wenn nach glücklich überstandener operativer Entfernung bösartiger Neubildungen der Genitalorgane nicht sofort nachträglich Rezidive eintritt. Bestimmte Allgemeinleiden: vor kurzem zum Stillstande gebrachte Lungentuberkulose, Vitium cordis usw. In den angeführten einschlägigen Fällen lautet der Satz folgendermaßen: Das Weib darf im Interesse seiner Gesundheit oder gar seines Lebens nicht konzipieren, ohne Ausschluß des Koitus jedoch, und mit Ausschluß eines Koitus interruptus, der seine Gesundheit schädigt, und eines Koitus, der sein ethisches Gefühl, eventuell jenes seines Gatten verletzt.

Das sicherste, aber auch gewiß am wenigsten praktikable Mittel zur Verhütung der Konzeption hat *Malthus* mit seiner „sexuellen Enthaltsamkeit für immer" vorgeschlagen. Dieser Vorschlag, welchen der russische Schriftsteller *Tolstoi* in seiner „Kreuzersonate" verteidigt, ist jüngstens auch von einem Gynäkologen, in modifizierter Weise erörtert worden. *Hegar*, welcher zugesteht, daß eine bedeutende Fortpflanzungsgröße in den jetzigen zivilisierten Staaten Europas ihre großen Schattenseiten hat: weniger guten Aufbau der Bevölkerung, erhöhte allgemeine Sterblichkeit, schlechtere körperliche Beschaffenheit, Auswanderung, weniger günstige Verteilung der Bevölkerung nach ihrem Wohnorte und Beschäftigung und zeitweise Hungerkrisen — sieht das einzig wirk-

same Gegenmittel in einer „Regulierung der Fortpflanzung“, wodurch die Heiratstendenz und Geburtsziffer herabgedrückt werden soll. Er beantwortet die Frage: Wann wird die Zahl der Kinder in einer Familie zu groß? folgendermaßen: Eine gewisse Maximalgrenze ist leicht festzustellen. Die passendste Zeit für Kindererzeugung liegt für eine Frau zwischen dem 20. und 40. Lebensjahre. Vorher und nachher leidet sowohl das Weib als die Nachkommenschaft leicht Not. Zwischen der Geburt eines jeden Kindes sollte ein Zwischenraum von etwa 2½ Jahren liegen, so daß wir also 8 Kinder hätten. Nimmt man an, daß die Schwangerschaft 9 Monate dauert, weitere 9 bis 12 Monate das Kind zu stillen ist oder wenn die Frau nicht selbst stillt, die wachsame Beaufsichtigung der Amme oder der künstlichen Ernährung durchgeführt werden muß, so wird man die weitere Frist von 6—9 Monaten zur vollständigen Erholung der Frau nicht für zu hoch gegriffen halten. Dieses Maximum setzt einen guten Gesundheitszustand, vor allem der Frau, gute Luft und genügende äußere Mittel voraus. Krankheiten, Schwäche oder Gebrechlichkeit des Weibes erfordern häufig eine weitere Beschränkung oder sollten dieses wenigstens tun. Für eine geringe Kinderzahl sind gute Wohnung und Luft eher zu beschaffen als für eine große Nachkommenschaft. Dies gilt auch für viele Nahrungsmittel.

Soll die Fortpflanzung zweckmäßig geregelt werden, so muß sie sich, deduziert *Hegar* weiters, vor allem nach dem Alter und der Gesundheit der Eltern richten; aber auch Beschäftigung, Wohnort, äußere Mittel sind zu berücksichtigen. „Man ist auch in den gebildeten Klassen unseres Vaterlandes allmählich zu einem Einblick in diese Verhältnisse und zu richtigen Anschauungen gekommen. Dagegen ist bei der Arbeiterklasse und besonders bei der Fabriksbevölkerung das aus der rücksichtslosen Befriedigung des Geschlechtstriebes hervorgehende Unheil enorm.“ *Hegars* Vorschläge gehen dahin: Werden die Heiraten erst nach erlangter Körperreife, bei dem Weibe mit 20, bei dem Manne mit 25 Jahren abgeschlossen, die Kindererzeugung bei der Frau mit dem 40., bei dem Manne mit 45 bis 50 Jahren eingestellt, werden die zur Erholung der Frau nötigen Pausen zwischen den Niederkünften eingehalten, eintretende Erkrankungen und Schwächezustände in Betracht gezogen, belastete, kranke, geringwertige Individuen von der Ehe mehr als bisher ausgeschlossen, so wird der für Deutschland offenbar zu bedeutende Bevölkerungszuwachs zu einem Teil wegfallen. Vollständig wird die Regulierung der Fortpflanzung, wenn man nicht eine für unsere jetzigen Anschauungen zu rigorose Auslese durchführen will, dann nicht erreicht werden. Mäßigung und Enthaltsamkeit müssen dann noch außerdem das Weitere besorgen.

Zugleich hebt dieser Autor auch die Schattenseiten der allzugroßen Einschränkung der Kinderzahl in der Ehe hervor. In der Ehe mit einem Kinde bilde dieses den Gegenstand steter Sorge und Aufmerksamkeit, selbst Angst und Furcht, da eingebildete oder wirkliche Gefahren in der fast krankhaft erregten Phantasie eine ungeheure Bedeutung gewinnen. Im Zusammenhange damit findet vielfach eine unausgesetzte Überwachung, Dressur und Übererziehung des einzigen Kindes statt, welche Umstände selbständiges Denken und Handeln nicht aufkommen lassen. Knaben werden weibisch und Mädchen leicht nervös und hysterisch. Beim Zweikindersystem können beide Kinder oder wenigstens eines sterben, während das Lebensalter der Gatten schon weit vorgeschritten ist; allerdings soll in denjenigen Provinzen Frankreichs, in welchen diesem System gehuldigt wird, die Bevölkerung wohlhabend und die Mannschaft möglichst wehrhaft sein. Den Gebrauch der Präservativmittel und anderer die Konzeption verhindernden Verfahren hält *Hegar* wenigstens für junge Frauen schädlich; dieser Gebrauch bedinge Zustände der Blutleere sowie nervöser Schwäche und Erregtheit, jedoch nur selten erheblichere Störungen, was auch daraus hervorgehe, daß die Sterblichkeit der verheirateten Frauen gegenüber der der ledigen Frauen in Frankreich eine geringere ist als in anderen Ländern.

Gräfe bemerkt gegenüber dem Standpunkte, daß, wenn aus einem oder dem anderen Grunde eine Konzeption verhütet werden müsse, der geschlechtliche Verkehr zu unterbleiben habe: „Gewiß eine ideale Forderung, welche selbst von sehr willensstarken Leuten gelegentlich nicht eingehalten wird. Und das Schlimme ist hier, daß selbst eine einmalige Außerachtlassung des Verbotes sehr oft nicht ohne Folgen bleibt. Außerdem liegt darin etwas entschieden den natürlichen Verhältnissen Widersprechendes, wenn zumal gesunde Eheleute, zwischen denen eine innige Zuneigung besteht, auf jedes geschlechtliche Zusammenleben verzichten. Über diese Frage ist schon viel diskutiert, viel geschrieben worden, ein Gleiches wird noch in Zukunft geschehen, ohne daß an der Tatsache etwas geändert wird, daß von den Ärzten antikonzeptionelle Mittel gefordert werden und von ihnen gewährt werden müssen."

Ribbing stellt als wichtigen Satz auf: „Wie das Vorhandensein des Geschlechtstriebes eine mächtige natürliche Entwicklungskraft darstellt, so ist doch dessen zeitweilige (auch dessen absolute) Beherrschung eine moralische Kulturkraft von außerordentlicher Bedeutung. Er spricht sich gegen die Anwendung von Präservativmitteln aus. Sie seien unzuverlässig und gesundheitsschädlich. Unzuverlässig schon deshalb, weil die Natur, als sie das lebende Wesen mit einem starken Paarungs-

triebe ausstattete, die Prozesse, welche die Befruchtung bedingen, mit intensiver, wenn auch unmerklicher Kraft ausrüstete. Jeder Arzt wisse Fälle anzuführen, in denen die Präventivmittel unwirksam blieben. Dasselbe Resultat ergebe ferner die Prostitutionsstatistik, da, trotzdem die Prostituierten in der Anwendung präventiver Mittel ebenso geübt wie unbedenklich bezüglich des Gebrauches derselben sind, doch alljährlich eine mehr minder große Zahl prostituierter Mädchen oder Frauen gravid werde. Weiter seien derlei Mittel gesundheitsgefährlich, und zwar teils deshalb, weil sie natürliche Funktionen unterbrechen, weil sie zu grob und klumpig gewählt werden, teils dadurch, daß bei deren Anwendung das Weib nicht die natürlichen Ruhepausen genießt, welche Schwangerschaft, Geburt und Säugungsgeschäft zu erfordern pflegen. Beachtenswert sind die psychischen Bedenklichkeiten, welche *Ribbing* gegen die Präventivmittel vorbringt. Die allermeisten besser erzogenen Frauen fühlen sich gewiß tief im Herzen gekränkt, wenn sie sich nur allein als ein Genußmittel betrachtet glauben sollen und nicht als Individuen, als Personen mit unveräußerlichen Rechten. Für den Mann ist die Sache gefährlich, weil ihn leicht Widerwille erfassen kann gegen eine Frau, welche — wenn auch zuerst auf seinen Antrieb — sich mit der Technik des Geschlechtslebens in einer Weise beschäftigt, die sein Instinkt als streitend gegen die Unmittelbarkeit, die Keuschheit und die Reinheit empfindet, welche jeder Mann von seiner angetrauten Gattin verlangt und erwartet. *Ribbing* befürwortet darum eine gewisse Abstinenz auch in der Ehe.

Auch *Max Nordau* betont die moralischen Nachteile des präventiven Verkehres und dessen Verbreitung im Volke. „Ist eine Rasse oder Nation, sagt er, auf diesen Punkt ihrer absteigenden Lebensbahn gelangt, so verlieren ihre Individuen die Fähigkeit, gesund und natürlich zu lieben. Der Familiensinn geht unter. Die Männer wollen nicht heiraten, weil es ihnen unbequem erscheint, sich die Last der Verantwortlichkeit für ein anderes Menschenleben aufzubürden und für ein zweites Wesen außer sich selbst zu sorgen. Die Frauen scheuen die Schmerzen und Unbequemlichkeiten der Mutterschaft und streben auch in der Ehe mit den unsittlichsten Mitteln nach Kinderlosigkeit. Der Fortpflanzungsinstinkt, der nicht mehr die Fortpflanzung zum Ziele hat, verliert sich bei den einen und entartet bei den anderen zu den seltsamsten und irrationellsten Verirrungen. Der Paarungsakt, diese erhabenste Funktion des Organismus, wird zu einer ruchlosen Lüstelei entwürdigt und nicht mehr im Interesse der Gattungserhaltung vollzogen, sondern nur noch im ausschließlichen Interesse einer für die Gesamtheit zweck- und wertlosen individuellen Vergnügung.“

Alfr. Russel Wallace hat Enthaltsamkeit als Präventivmaßregel nur für die jugendkräftigste Periode des Lebens gepredigt und wünscht darum ein wesentliches Hinaufrücken des Heiratsalters der Frauen, um die Fertilität herabzusetzen. Wenn die Frau erst mit 29 Jahren statt mit 20 Jahren in die Ehe trete, würde sich die Fruchtbarkeit der Ehen wie 5:8 verhalten.

Mit Mäßigkeit und Enthaltsamkeit wird man jedoch nicht sonderlich zu dem ärztlich indizierten Ziele künstlicher Sterilität gelangen. Die anderweitig hierfür angegebenen, so zahlreichen Mittel möchten wir in physiologische und artifizielle, die letzteren wiederum in mechanische und operative einteilen.

Als physiologische Präventivmittel der Konzeption bezeichnen wir solche Maßnahmen, welche durch Herabsetzung der Zahl der Kohabitationen und Beschränkung derselben auf eine bestimmte Zeitperiode der Sterilität zu erzielen suchen. Diese physiologischen Präventivmittel haben, abgesehen von ihrem den artifiziellen Mitteln gegenüber höheren ethischen Werte, den Vorteil, daß sie für die Gesundheit der Frau im allgemeinen sowie speziell für das Genitale derselben als unschädlich bezeichnet werden können. sie haben jedoch den schwer wiegenden Nachteil, daß sie durchaus nicht Sicherheit, sondern nur eine gewisse, zuweilen sehr schwache Wahrscheinlichkeit bieten, die Konzeption zu verhindern.

Ein solches physiologisches Mittel zur Erreichung der fakultativen Sterilität „ohne Verletzung der Sittengesetze“ hat *Capellmann* angeraten: Abstinenz vom Koitus 14 Tage nach und 3—4 Tage vor Beginn der Menstruation. Auch ohne darauf, daß hierdurch die Zeit zur Ausübung der Kohabitation allzusehr eingeschränkt wird, ein besonderes Gewicht zu legen, mag dieses Verhalten die Wahrscheinlichkeit einer Empfängnis mindern, aber auszuschließen vermag es letztere nicht; denn an jedem Tage kann der Koitus die Befruchtung zur Folge haben. *Capellmanns* Rat und, wie er sich ausdrückt, „einzig moralisch erlaubtes“ antikonzeptionelles Mittel ist schon früher von *Raciborski* empfohlen, jedoch wieder als wenig Sicherheit bietend aufgegeben worden. Hingegen behauptet *Capellmann,* dieses Verfahren biete so viel Sicherheit, daß es für die Praxis ausreiche.

Bebel, welcher ein entschiedener Gegner des Malthusianismus ist, schlägt doch positive Maßregeln zur Herabsetzung der Begattungsfähigkeit und Befruchtung durch Wahl der Ernährungsweise vor. Er verweist auf das Beispiel der Bienen, welche durch Darreichung einer anderen Nahrung sich beliebig eine neue Königin züchten. Die Bienen, sagt er, sind also in der Kenntnis ihrer Geschlechtsentwicklung

weiter als die Menschen. Vermutlich hat man ihnen nicht ein Paar Jahrtausende lang gepredigt, daß um geschlechtliche Dinge sich zu kümmern, „unanständig" und „unsittlich" sei. Daß die Art der Nahrungsstoffe auf die Zusammensetzung des männlichen Samens wie auf die Befruchtungsfähigkeit des weiblichen Eies einwirkt, könne wohl nicht dem geringsten Zweifel unterliegen und so dürfte also von der Art der Ernährung die Vermehrungsfähigkeit der Bevölkerung sehr wesentlich abhängen. Könnte dies genau festgestellt werden, so würde die Bevölkerungszahl durch die Nährweise in erheblichem Maße reguliert werden können. Als Beispiel, wie in dieser Richtung die Nahrungsweise beim Menschen wirke, wird mitgeteilt, daß infolge der fetten und nahrhaften Lebensweise der altbayerischen Bauern, die hauptsächlich in stark geschmalzenen Mehlspeisen besteht, die Ehen wohlhabender Bauern häufig kinderlos bleiben. Allerdings solle hierzu auch der frühzeitige (uneheliche) Geschlechtsverkehr beitragen, der dort sehr häufig ist und, wie landesüblich sein soll, sich nicht auf ein bestimmtes Paar beschränkt, sondern wechselt. Schließlich betont *Bebel*, daß die Frau der Zukunft nicht gewillt sein wird, einer großen Zahl von Kindern das Leben zu geben, sie werde ihre Freiheit und Selbständigkeit genießen und nicht die Hälfte oder drei Viertel ihrer besten Lebensjahre im Schwangerschaftszustande oder mit dem Kinde an der Brust verbringen wollen. Dies werde dahin führen, daß sich die Bevölkerung regulieren werde ohne gesundheitsschädigende Enthaltsamkeit und ohne widerliche Präventivmaßregeln. Allerdings über dieses „Wie" der Regulierung der Bevölkerung gibt *Bebel* keine näheren Aufschlüsse.

Tolstoi bekämpft in seiner berühmt gewordenen „Kreuzersonate" überhaupt die Befriedigung des Geschlechtstriebes. Er verlangt, daß man einsehe, daß „die Anknüpfung eines solchen geschlechtlichen Verkehres, bei dem die Menschen sich von seinen möglichen Folgen, den Kindern, befreien oder die ganze Bürde dieser Folgen auf die Frau abwälzen oder die Möglichkeit der Geburt von Kindern verhindern, daß ein solcher geschlechtlicher Verkehr ein Verstoß gegen die einfachste Forderung der Sittlichkeit, daß er eine Niederträchtigkeit sei. Damit die Männer aber diese Enthaltsamkeit ausüben können, müssen sie nicht nur nach einer natürlichen Lebensweise streben, sondern auch nicht trinken, nicht übermäßig essen, kein Fleisch genießen, keine Arbeit scheuen. *Tolstoi* verlangt sogar, daß Männer und Frauen im Hause und in der öffentlichen Meinung so erzogen werden, daß sie „vor wie nach der Heirat, das Verlieben und die damit verbundene sinnliche Liebe nicht wie einen dichterischen erhabenen Zustand betrachten, wie sie das jetzt tun, sondern wie einen den Menschen erniedrigenden tierischen Zu-

stand". Hingegen ist *Tolstoi* gegen Anwendung aller Präventivmittel, „weil die Menschen dadurch der Sorgen und Mühen um die Kinder, die als Sühne der sinnlichen Liebe gelten, ledig werden und zweitens, weil das sehr nahe der dem menschlichen Gewissen am meisten widerstrebenden Handlung — dem Morde — verwandt ist"; vielmehr sei auch in der Ehe die Enthaltsamkeit Pflicht, auch in der Ehe sollen Mann und Frau „nach Befreiung von der Verführung streben, nach einem Ersatze der sinnlichen Liebe durch die reinen Beziehungen von Bruder und Schwester".

Eulenburg bezeichnet die gegenwärtige Ausbreitung und stetige Zunahme des Präventivverkehrs als Zeichen der Dekadenz, während *Löwenfeld* in Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse der Gegenwart als Hauptquelle des Präventivverkehrs in diesem nicht moralischen Niedergang, sondern eher das Gegenteil, eine Hebung des normalen Niveaus sehen will.

Ein weiteres physiologisches Präventivmittel besteht in Vermeidung der Kohabitation in jener Jahreszeit oder jenem Monate, welche sich, nach früheren Geburten der Frau zu schließen, als Prädilektionszeit für Schwängerung herausgestellt haben. Es wurde nämlich von *Cohnstein* die Annahme verfochten, daß auch bei der Frau, in ähnlicher Weise wie bei den Tieren, deren Konzeptionsfähigkeit an eine gewisse Zeit im Jahre gebunden ist, eine individuelle Prädilektionszeit der Schwangerschaft bestehe. Gegen die Annahme solcher Prädilektionszeiten für die Empfängnis spricht jedoch die in so zahlreichen, mit vielen Kindern gesegneten Familien zu konstatierende Tatsache, daß die Geburtstage der Kinder sich auf die verschiedenen Monate verteilen. Wenn statistisch erwiesen wird, daß gewisse Monate und Jahreszeiten der Konzeption günstiger sind als andere, das Maximum der Konzeptionen auf den Frühling, das zweite, viel kleinere Maximum auf den Winter fällt, so hängen diese Schwankungen in den Ziffern der Konzeptionen zumeist von sozialen Faktoren, wie üblicher Zeit der Hochzeitsfeier, Gelegenheit zum Verkehre der beiden Geschlechter bei gemeinsamen Arbeiten in der Wirtschaft und auf dem Felde usw. ab. Das Prädilektionsmoment kann also bei den Präventivmaßregeln nicht wesentlich in Betracht kommen.

Als physiologisches Präventivmittel der Konzeption wird weiters ein passives Verhalten der Frau während des Kohabitationsaktes empfohlen. Es ist bekannt, daß ein aktives Verhalten der Frau im Akte durch Steigerung des Wollustgefühles gewisse Reflexakte hervorruft, wie Tiefertreten des Uterus, Abrundung des Orificium uteri, Hartwerden der Portio vaginalis, endlich Ejakulation des Sekretes der Cervixdrüsen, wie

der *Bartholini*schen Drüsen, die Weiterbeförderung des Spermas im weiblichen Genitale beschleunigen, die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen erhöhen. Darauf beruht die in einem gewissen Maße berechtigte Annahme, daß durch mangelhafte sexuelle Erregung des Wollustgefühles während der Kohabitation, also auch dann, wenn die Frau absichtlich „kalt" bleibt, es nicht zur Auslösung jener Reflexe kommt, die das Eindringen der Spermatozoen in den Uterus begünstigen. *Riedel* erzählt von den Einwohnerinnen der Insel Buru, daß sie öfter geschlechtlichen Umgang mit fremden Männern haben, „sich aber während der sexuellen Vereinigung sehr passiv und indifferent verhalten, aus Furcht befruchtet zu werden". *Krafft-Ebing* verzeichnet die Tatsache, daß die Meretrices des Lupanar im Akt mit Günstlingen diesen die Bevorzugung erweisen, es zur eigenen Wollusterregung kommen zu lassen, während sie bei gleichgiltigen Besuchern bloß passiv sich zum Akte hergeben. Es steht demnach die Auslösung der weiblichen Uterinreflexe unter der Herrschaft des bewußten Willens, doch ist dieser keineswegs unter allen Umständen so fest, daß hierauf eine Präventivmaßregel mit Sicherheit gebaut werden kann. Hierher gehört das Verfahren des sogenannten Cong-Fou der Chinesen, eine Art Hypnose, um während der Kohabitation die Gedanken anderweitig abzulenken und so Konzeption zu verhüten.

Eine künstliche Verlängerung der Laktationszeit der Frau ist ein altbekanntes, schon von den Naturvölkern geübtes physiologisches Verfahren, um die in dieser Periode stattfindende Kohabitation zu einer nicht befruchtenden zu gestalten, da die Laktation nahezu als Regel das Eintreten der Menstruation und auch der Konzeption ausschließt, aber absolut gültig ist diese Regel auch nicht

Artifizielle Mittel zur Erzielung fakultativer Sterilität sind solche, welche durch mechanische Eingriffe und Apparate den Kontakt von Sperma und Ovulum, das unumgänglich notwendige Erfordernis zur Konzeption, zu verhüten suchen.

Das älteste dieser Mittel ist der schon in der Bibel beschriebene, daselbst aber mit der Todesstrafe bedrohte Congressus interruptus. Es heißt in der Genesis, 38. Kapitel: „Aber da Onan wußte, daß der Samen nicht sein eigen sein sollte, wenn er sich zu seines Bruders Weib legte, ließ ers auf die Erde fallen und verderbte es, auf daß er seinem Bruder nicht Samen gäbe." Diese Art des präventiven sexuellen Verkehres, darin bestehend, daß das Membrum virile vor Eintritt der Ejaculatio seminis vollständig aus der Vagina retrahiert wird, ist gegenwärtig außerordentlich verbreitet und erfüllt, wenn rechtzeitig ausgeführt, vollständig den angestrebten sterilisierenden Zweck. *Thompson*

erzählt, daß dies Verfahren auch von den Jünglingen der Massai geübt wird, welche freien Verkehr mit den Mädchen haben, bei welch letzteren aber Schwangerschaft die Tötung zur Folge hat.

Der durch lange Zeit geübte Coitus interruptus bringt nach meinen Erfahrungen, abgesehen von dem Insulte auf das gesamte Nervensystem durch die mächtige Hyperämisierung des Uterus und seiner Adnexe ohne lösenden Schlußeffekt eine Blutstockung in diesen Organen hervor, welche auf die Dauer zu chronischer Metritis mit dem Charakter der Erschlaffung des Uterus, Retroflexio oder auch Anteflexio uteri, katarrhalischer Erkrankung der Schleimhaut, Erosionen und follikulären Geschwüren an der Portio, Oophoritis und Perimetritis führt. Ich möchte an der Hand einiger einschlägigen Beobachtungen die Frage als diskutierbar, wenn auch noch nicht als zur Entscheidung reif hinstellen, ob nicht die in der Gegenwart auffällige Zunahme des Vorkommens von Neoplasmen in dem weiblichen Genitale in kausalem Zusammenhang mit der in die weitesten Kreise dringenden, stetig zunehmenden Anwendung antikonzeptioneller Mittel zu bringen ist.

Der Übelstand des Coitus interruptus für die Frau besteht darin, daß diese nicht vollständig sexuell befriedigt wird, was von wesentlicher Wirkung auf den ganzen weiblichen Organismus erscheint. Durch den Ausfall der Funktion des Ejakulationszentrums wird in dem während des Koitus mit Blut in seinen erektilen Gebilden und kavernösen Räumen überfüllten Genitalschlauch diese Hyperämie nicht wie in der Norm zum Rückgange gebracht, sondern besteht unbestimmte Zeit fort und gibt nach *Krafft-Ebing* den Anstoß zu funktionellen und auch zu geweblichen folgenschweren Veränderungen. Die funktionellen Störungen bestehen in Erscheinungen von Hyperämie der Beckenorgane und wahrscheinlich auch des Lumbarteiles des Rückenmarks (dumpfer Schmerz im Kreuz, Gefühl von Schmerzen und Ziehen im Becken und in den Unterextremitäten, Mattigkeit) und schwinden oft erst nach Stunden. Findet der unbefriedigende Koitus beim libidinösen Weibe häufig statt, so entstehen Genitalleiden und noch häufiger Nervenleiden im Sinne der Neurasthenia sexualis. Bei der Frau speziell betrachtet dieser Autor den Coitus interruptus, wie überhaupt den unphysiologischen Koitus als eine der Masturbation in ihrer Wirkung gleichwertige, sehr wichtige Ursache der sexuellen Neurasthenie.

Beard hebt in seiner Arbeit über sexuelle Neurasthenie hervor, daß die plötzliche Unterbrechung des Koitus (aber auch der Gebrauch von Kondomen und ähnlichen Vorrichtungen) nicht nur weit schädlicher sei als häufig geübter normaler Verkehr, sondern es sei hierbei noch der Umstand zu berücksichtigen, daß, indem durc

die widernatürliche Art des Koitus die Möglichkeit einer Befruchtung fast vollständig verhindert wird, daraufhin weit öfter sexueller Verkehr und überdies noch in viel exzessiverer Weise als normal geübt wird. Insbesondere sei in solchen Fällen auf die für das Nervensystem höchst nachteiligen Folgen hinzuweisen, die ein übermäßig langer sexueller Verkehr mit Verhinderung der vollständigen sexuellen Befriedigung nach sich ziehen kann.

Mantegazza will auch organische Rückenmarkskrankheiten als Folge von Congressus interruptus annehmen.

Hirt betont, daß in der Ehe bei sonst geregeltem Geschlechtsverkehre durch den Congressus interruptus Gelegenheit zur Entwicklung neurasthenischer Erscheinungen gegeben ist.

v. Hößlin hält es für zweifellos, daß dieser Präventivverkehr nervöse und speziell neurasthenische Beschwerden vorwiegend im Bereiche der Sexualorgane hervorrufen kann.

Auch *Eulenburg* betont, daß der Coitus interruptus eine ziemlich häufige und immer häufiger werdende Ursache der sexualen Neurasthenie bei Frauen bilde. Er führt zwei Fälle von typischer Bedeutung an, in denen die Frauen aus dieser Ursache funktionell neuropathische oder lokal genitale Störungen aufwiesen.

Freud beschreibt eine „Angstneurose", welche ihren Grund darin hat, daß die Frau beim Koitus nicht zur Befriedigung gelangt. Der Coitus interruptus sei fast regelmäßig für den Mann eine Schädlichkeit; für die Frau werde er es dann, wenn der Mann ihn rücksichtslos übt, d. h. den Koitus unterbricht, sobald er der Ejakulation nahe ist, ohne sich um die Erregung bei der Frau zu kümmern. Wartet der Mann im Gegenteile die Befriedigung der Frau ab, so habe ein solcher Koitus die Bedeutung eines normalen.

Einzelne Stimmen, wie *Stille, Food Thompson* bestreiten die behaupteten üblen Folgen des Präventivverkehrs. „Die Gewohnheit, der Exzess schadet, sagt *Fürbringer*, nicht die Unnatur des Einzelaktes." *Löwenfeld*, welcher sonst die gegen den Malthusianismus von den Ärzten erhobenen Anklagen nicht als ganz zutreffend betrachtet und die Gesundheitsschädigungen, „die in vereinzelten Fällen vorkommen", nicht zu hoch anschlägt, erklärt doch, daß vor dem Coitus interruptus ärztlich gewarnt werden muß. Er hält die Art der Prävention bei der Frau für nicht gleichgültig. Der Gebrauch der Okklusivpessarien und ähnlicher Vorrichtungen behindere den Eintritt der Befriedigung beim Actus in keiner Weise und könne daher direkt zu nervösen Störungen nicht führen. Dagegen könne das längere Verweilen der Okklusivpessarien im Scheidenraume in manchen Fällen örtliche Affektionen

veranlassen. Der Gebrauch von Kondoms könne bei genügender Potenz des Mannes der Frau ebenfalls keinen Schaden bringen, da derselbe die Auslösung des Orgasmus nur etwas erschweren (bei sehr erregbaren Frauen), aber nicht verhindern kann. Aber auch der Congressus interruptus gestalte sich nur dann zur Noxe für die Frau, wenn wegen unzulänglicher Potenz des Mannes oder geringer Erregbarkeit der Frau die Unterbrechung des Aktes vor der Auslösung des Orgasmus erfolgt.

Von Gynäkologen hat *Valenta* den Coitus interruptus als eine Hauptursache der chronischen Metritis bezeichnet, *Elischer* sah davon Perimetritis eintreten, *Gräfe* führt als Folgen des anhaltenden Coitus interruptus chronische Hyperämie des Uterus und Oophoritis an, *Goodell* beobachtete als solche Folge eine Verlängerung des Cervix uteri, *Mensinga* gibt als konsekutive Erkrankungen Uterusinfarkt, Ödem der Portio, Anätzung des Orifizium, hysterische Anfälle, Konvulsionen, Cephalalgien, Kardialgien usw. an. *Lier* und *Ascher* führen zwei Fälle an, in deren einem infolge durch drei Jahren unausgesetzt geübten Coitus interruptus sich Menopause zugleich mit Atrophia uteri einstellte, in dem anderen Falle chronische Metritis. Nach *Kleinwächter* bildet der Coitus interruptus für das Weib eine nicht bedeutungslose Schädlichkeit, während der Mann durch die Ejakulation sich teilweise entlaste. *Fehling* meint, daß hierbei beim Weibe nur in einem kleineren Prozentteile geschlechtliche Erregung eintrete. *Neugebauer* gibt an, daß die Mehrzahl der vielen von ihm behandelten Frauen mit Uteruskarzinom gestanden habe, den Congressus interruptus geübt zu haben. Ähnliches führt *Pigeolet* an.

Wir wollen jedoch nicht verschweigen, daß es auch nicht an ärztlichen Stimmen fehlt, welche die Schädlichkeit des Coitus interruptus leugnen oder auf ein Minimum herabgedrückt wissen wollen. In gleicher Weise, wie man jetzt die Schädlichkeit der Onanie bei normalen Menschen geringer einschätzen zu sollen glaubt, so wird auch von mancher Seite betont, daß der Coitus interruptus nur bei neuropathisch veranlagten Menschen Schaden bringt. Und noch mehr wird von manchen die Schädlichkeit der anderen Prohibitivmittel für die Frau bestritten. So behauptet *Wille,* daß dem weiblichen Nervensystem vielfach die beständige Angst vor der Schwangerschaft mehr schadet als alle Prohibitivmittel der Welt. Für das nervenschwache Weib seien sichere Prohibitivmittel daher oft nötig und segensreich.

Ein artifizielles Verfahren, die Ejaculatio seminis zu verhindern, wurde mir von einem hervorragenden Anatomen mitgeteilt Es wird in Siebenbürgen und Frankreich geübt, indem die kohabitierende Frau inter actum bei Beginn der männlichen Ejakulation durch energischen Fingerdruck den vor der Prostata gelegenen Teil des

erigierten Penis komprimiert und die Ejakulation verhindert, wobei das Sperma nach der Blase zu regurgitiert wird und dann später mit dem Harne zur Entleerung gelangt.

Diesem Verfahren reiht sich die mechanische manuelle Entfernung des Spermas aus dem weiblichen Genitale direkt post coitum an, wie dies arme Frauen in Italien nach *Tairis* Angaben vornehmen, indem sie sich nach der Kohabitation aufrecht im Bette hinsetzen und durch Husten mit Hilfe der Bauchpresse die Expulsion des Spermas bewirken. Von den eingeborenen Weibern Nordaustraliens wird, wie *Morton* erzählt, um die Folgen der Kohabitation mit einem weißen Manne zu verhüten, absichtlich ein Abfließen des Spermas post actum bewirkt, indem die Frau sich aufrichtet, die Beine auseinanderstellt und nach einer schlängelnden Bewegung des Mittelkörpers mit einem kräftigen Rucke das Sperma auf den Boden wirft.

Ähnliches wird durch Vaginalinjektionen zu erzielen gesucht, welche mit einer die Lebensfähigkeit der Spermatozoen vernichtenden Flüssigkeit unmittelbar post coitum von der Frau vorgenommen werden. Es kommen hierzu Ausspülungen mit kaltem Wasser, $^1/_2$—1%ige Lösungen von Cuprum sulfuricum, 1%ige Alaunlösung, sowie Lösungen von Chininum sulfuricum 1 : 400 zur Anwendung; sämtlich ganz unsichere Mittel, weil sie nicht imstande sind, zuverlässig alle Spermatozoen zu erreichen und zu töten. *Allbutt,* welcher als medizinischer Sekretär der Malthusianischen Liga in London gewiß ausreichende Erfahrungen hat, spricht sich ebenso wie *Haußmann* dagegen aus, daß die vielgerühmten Kaltwasserausspülungen den prohibitiven Zweck erfüllen. Die plötzliche Zurückdrängung des Blutes aus dem vorher auf der Höhe blutstrotzenden Genitale infolge der kalten Einspritzung kann übrigens Metritis, Perimetritis, Oophoritis zur Folge haben.

Sicherer sind die verschiedenartigen, in Anwendung gezogenen Apparate, welche den Kontakt von Sperma und Ovulum durch Einschaltung einer künstlichen Zwischenwand zu behindern suchen, obgleich auch hier *Lotts* Beobachtung zu berücksichtigen ist, daß nämlich an günstigen Stellen Spermatozoen die intakte Membran exosmotisch durchwanderten, wozu es eines Zeitraumes von 10 Minuten bedurfte. Am verbreitetsten ist der Gebrauch der als Kondome bezeichneten, aus Hausenblase, Blinddarm von Lämmern, Kautschuk hergestellten, dem Penis angepaßten Überzüge. Der Gebrauch derselben erfüllt, wenn sie aus geeignetem guten Materiale hergestellt und zweckmäßig benützt werden, am sichersten die präventive Absicht. Auch ist die gesundheitliche Schädigung für die Frau nicht wesentlich, denn es wird nur die Reizgröße etwas herabgesetzt, infolgedessen auch eine

längere Reizdauer notwendig ist, um den höchsten Orgasmus und damit den physiologischen Abschluß der nervösen Erregung herbeizuführen; allein die normale Reaktion im Genitale erfolgt. Keineswegs ist die Schädlichkeit mit jener der Übung des Coitus interruptus in Vergleich zu stellen. Immerhin hat aber der bekannte Ausspruch *Ricords* noch eine gewisse Berechtigung, daß dieses Mittel „ein Spinngewebe gegen die Gefahr und ein Panzer gegen die Wollust" ist.

Wenn der Arzt aus wohlerwogenen Gründen, welche in pathologischen Verhältnissen der Frau beruhen, einen Präventivverkehr empfiehlt, so ist nach meiner Ansicht immerhin noch das verhältnismäßig sicherste und unschädlichste Mittel, welches ich allen anderen mechanischen Apparaten vorziehe, ein sorgfältig ausgewähltes, gut gearbeitetes Kondom.

Nach *Grünfeld* bestanden die Kondome, welche in Italien schon um die Mitte des 16. Jahrhunderts in Form von dem Penis angepaßten Leinwandüberzügen gebraucht worden waren, ursprünglich aus den Blinddärmen der Lämmer und wurden erst später Hausenblasen hierzu verwendet. Nach *Hans Ferdys* Darlegungen aber werden die Cökal-Kondome aus der Bindegewebsschichte der Schleimhaut vom Cökum des Schafes und des Rindes (junges Tier) hergestellt, in geringerem Umfange gelange auch das Cökum von Ziege, Hirsch und Reh zur Verwendung. Die einzelnen Sorten von Cökalkondomen unterscheiden sich vorzugsweise durch die Verschiedenheit in Dicke und Weichheit der Membran voneinander. Das Schafcökum gibt nach *Ferdy* die vier besten Sorten, deren Membrandicken I. 0·008 bis 0·01 *mm*, II. 0·012 bis 0·015 *mm*, III. 0·017 bis 0·023 *mm*, IV. 0·025 bis 0·03 *mm* sind; dann folgen vier Sorten von Rind und Kalb herrührend mit Membrandicken von 0·015 bis 0·04 *mm* und endlich drei Sorten von den anderen oben genannten Tieren. Das sind zusammen elf Sorten und sofern die einzelnen Kondoms während der Verarbeitung unbeschädigt geblieben sind, werden die Sorten vom Fabrikanten unter der Bezeichnung „fehlerfrei" verkauft. Ist dagegen im Verlaufe der Verarbeitung die Membran beschädigt worden, so wird das Loch durch einen aufgeklebten Lappen wieder geschlossen. Solche geflickte Ware ist natürlich vollkommen wertlos, da die aufgeklebten Lappen in der Feuchtigkeit sich lösen und so der schützende Zweck verfehlt wird, aber trotzdem kommen solche unzuverlässige Kondoms in den Handel. Gummikondome werden, wie *Ferdy* weiter erörtert, aus Kautschukmembran in 0·03 bis 0·1 *mm* Dicke hergestellt, sollen jedoch nach diesem Autor nicht hygienisch sein, weil „eine solche Kautschukmembran, welche sowohl beim Mann wie bei der Frau die in Betracht kommenden erogenen Zonen völlig bedeckt, die Reize abstumpft, als lästiger Fremdkörper beiderseits eigentümliche

taube Koitusempfindungen veranlaßt, von irgenwie nervös prädisponirten Individuen nicht längere Zeit hindurch regelmäßig gebraucht werden kann, ohne daß ernste funktionelle Störungen des Genitalapparates zu befürchten wären". Dieses Urteil erscheint uns nicht zutreffend. Erwähnt sei noch der Eichelkondome aus Kautschukmembran, welche nur zur Umhüllung der Glans penis während der Kohabitation und zum Auffangen des Ejakulates dienen, bei denen aber bei der Retraktion ein Abgleiten des Kondoms leicht zu befürchten ist.

Von Apparaten, welche die Frau selbst in dem Genitale benützt, um die Konzeption zu verhüten, sind seit langer Zeit Schwämme in Gebrauch, welche gut gereinigt, durch Eintauchen in Karbol- oder Lysollösung aseptisch gemacht werden können. Diese zu Kugeln von 3—7 *cm* Durchmesser geschnittenen, sehr weichen und mit einem Bändchen versehenen Schwämme werden ante coitum in die Vagina gebracht und post actum entfernt. Ein vollkommen unsicheres Verfahren, da der Schwamm keinen absolut sicheren Schutzwall gegen die Spermatozoen bildet und mit Entfernung des Schwammes auch nicht alles Sperma beseitigt wird. Dasselbe gilt von ähnlich konstruierten antikonzeptionellen Wattetampons, welche zuweilen überdies mit einer Spermatozoen tilgenden Flüssigkeit getränkt sind. Jüngstens hat wieder *Günzburg* die Einführung eines mit 3%iger Karbolsäurelösung in Glycerin getränkter Wattetampons ante coitum als sicheres Mittel empfohlen, da Samenfäden bei Berührung mit der schwächsten Karbolsäurelösung sofort zugrunde gehen.

Um die Lebensfähigkeit der Spermatozoen zu vernichten, sind auch Vaginalsuppositorien aus Kakaobutter mit Chininum muriaticum bereitet, sogenannte lösliche Sicherheitspessare oder Sicherheitsovale in Verwendung, welche eine halbe Stunde vor dem Koitus in vaginam gebracht werden, sich daselbst auflösen, Scheidenschleimhaut und Muttermund mit der fettigen Masse überziehen, in welcher die Spermatozoen absterben. Dieses Verfahren ist zwar leicht zu handhaben, aber recht unsicher.

Das letztere gilt noch mehr von den Pulverbläsern, durch welche Pulvergemische (Borsäure, Zitronensäure, Thymiansäure) in vaginam und bis an die Portio gebracht werden, ein Verfahren, welches übrigens unter Umständen zu Intoxikationen führen kann, jedenfalls aber durch Austrocknung der Vagina beim Koitus störend wirkt.

Kleinwächter hat für Fälle, in denen das Weib im Interesse seiner Gesundheit oder seines Lebens vor einer Gravidität bewahrt werden muß, das Einlegen von Globuli, deren wirksamer Bestandteil Acidum [illegible]icum bildet, empfohlen.

Ein rationeller, seinen Zweck im allgemeinen gut erfüllender Apparat ist das von *Mensinga* angegebene und jetzt in mehrfachen Modifikationen konstruierte Pessarium occlusivum. Dasselbe ist eine Halbhohlkugel von Gummimembran, deren Rand einen Stahlring besitzt. Dieses Pessar, dessen Größe dem Einzelfalle angepaßt werden muß, wird in die Vagina so eingelegt, daß die äußere Kugelfläche sich dem Scheidengewölbe, der ringförmige Wulst dem Umfange der Vagina genau anschließt; dermaßen ist dann das Orificium uteri samt Vaginalgewölbe vom vorderen Teile der Vagina vollkommen abgeschlossen. Das Störende dieser Präventivmaßregel ist jedoch, daß die Frau dieses Pessar entweder ständig tragen muß, was ja mehrfache Inkonvenienzen mit sich bringt, oder daß dasselbe ante coitum von sachkundiger Hand eingeführt werden muß; nicht jede Frau wird den Gebrauch nach Unterweisung selbst regeln können, damit das Pessar richtig mit dem vorderen Rande hinter der Symphyse und der hintere Rand hinter dem Muttermunde liegt. Eine Verschiebung des Pessars durch heftige Bewegung, durch Husten, Niesen findet überdies leicht statt. Jedenfalls muß das Pessar genau entsprechend der Konfiguration der Scheide ausgewählt werden, wenn nicht ein lästiger Druck auf die Vaginalwände geübt und manch anderer, einem jedem Pessar auf die Dauer zukommender nachteiliger Einfluß statthaben soll, welcher zu Exkoriationen, Erosionen, Fluor albus usw. führt. Die Forderung, daß die Frauen sich die Okklusivpessarien selbst einführen können sollen, ist in der Mehrzahl unerfüllbar. Es gehört eben eine sachkundige Hand dazu, die Schutzringe zweckmäßig einzulegen.

. Das Ballon-Okklusiv-Pessar von *Gall* besteht aus einer elastischen weichen Gummischeibe, welche von einem dünnwandigen Kranze umgeben ist, der mittels eines dünnen Gummirohres aufgeblasen werden kann. Die eingepumpte Luft wird in dem Gummikranze durch einen Verschlußhahn festgehalten und durch dessen Öffnen wieder herausgelassen. Das Instrument kann von der Frau selbst eingeführt werden und sitzt gut ohne nachteiligen Druck an den Scheidenwänden fest.

Andere Pessarien bestehen aus Gummiball mit keimtötender Flüssigkeit, der sich durch ein auf ein Ventil wirkendes Schnürchen innerhalb der Scheide entleert. Diese bieten ebensowenig wie die Scheidenzäpfchen oder Pulverbläser einen sicheren antikonzeptionellen Schutz. Das Dupplex-Okklusiv-Pessar hat die Gestalt eines abgestumpften Kegels mit Doppelwänden; die Basis desselben hat eine Reihe von runden und eine längliche Öffnung, durch welch letztere Borsäuretabletten in das Innere des Kegels gelangen. Das Sperma fängt sich im Innern des Kegels, welcher die Gebärmutter mechanisch

abschließt und wird durch die sich auflösende Borsäuretablette wirkungslos gemacht. Die Handhabung dieses Apparates ist für die Frau nicht ganz leicht. Das „Matrisalus-Pessar“ zeichnet sich von dem gewöhnlichen Okklusivpessar durch einen federnden Ring aus, dessen vorderer Rand sich nach oben erhebt. Das neueste „Venusapparat“ genannte mechanische Instrument besteht in einer Doppelballspritze. Der kleinere Ball an dem einen Ende des Schlauches saugt sich durch einen Druck auf den großen Ball mit der Flüssigkeit — einer Lösung von „Venuspulver“ — voll, wird dann in die Scheide eingeführt und entleert sich im Moment des Samenergusses dadurch wieder in die Scheide, daß die Frau auf den neben ihrem Schenkel liegenden großen Ball drückt.

Wenn schon allen mechanischen Okklusivpessaren der Übelstand anhaftet, Reizungszustände am Genitale hervorzurufen, übelriechenden Ausfluß, Juckreiz usw. zu verursachen (man hat neuerdings, um diesen Übelstand zu mindern, die Pessare statt aus Gummi aus Mosetigbattist hergestellt, welcher nicht so reizende Nebenwirkungen entfaltet) — so ist die Schädlichkeit der Verletzung und Reibung des Uterus und der Cervikalschleimhaut eine noch größere bei den zur Konzeptionsverhinderung angewendeten Intrauterinpessaren und (dem jüngstens wieder aus versilberten oder vergoldeten Metallröhren hergestellten „Obturator“, welcher in die Uterushöhle eingeführt wird, „die Menstruation abfließen läßt, das Eindringen der Spermatozoen aber jedenfalls erheblich erschwert“. *Biermer* berichtet bereits über 5 Fälle schwerer Gesundheitsschädigung infolge der Anwendung des „Obturators“. In dem einen Falle wurden schwere Leiden, Fluor, Schmerzen verursacht, *Biermer* entfernte aus dem Uterus einen abgebrochenen Flügel des Obturators, die Sektion zeigte eine Perforation des Uterus; in einem anderen Falle war gleichfalls der Apparat zerbrochen.

Unschädlicher ist das in letzter Zeit fabrizierte Tamponspekulum, welches von der Frau selbst nach Art des Badespekulums in die Vagina eingeführt wird, um durch die Höhlung desselben hindurch mittelst eines Mandrin ein Vaginalzäpfchen einzuschieben, welches mit Acid. boricum, Chininum muriaticum, auch Acidum citricum oder einem anderen spermafeindlichen Mittel präpariert ist. Durch diesen Apparat soll das den Frauen oft schwierige Einführen von solchen Zäpfchen, auch „Ovalen“ genannt, an den richtigen Ort erleichtert werden.

Ein sehr eingreifendes, mechanisches und sich schon dem operativen näherndes Verfahren, um Sterilität zu erzielen, wird von manchen Völkerschaften, so in Ostindien und auf den Sundainseln, geübt, indem künstliche Lageveränderung des Uterus, besonders Anteversio herbeigeführt wird. So schreibt *van der Burg* aus Niederländisch-Indien:

„Der schon früh entwickelte Geschlechtstrieb der Mädchen wird anstandslos befriedigt, wobei man sich der Hilfe einer Dökoen, einer der zahlreich vertretenen heilkundigen alten Frauen bedient, um nicht zu konzipieren. In der Tat scheinen es diese Weiber zu verstehen, durch äußerliche Manipulationen, durch Drücken, Reiben und Kneten durch die Bauchdecken durch, nicht von der Scheide aus, eine Lageveränderung, Vor- und Rückwärtsknickung der Gebärmutter zustande zu bringen, welche die Konzeption verhindert, und zwar ohne daß weitere Beschwerden die Folge davon sind als leichte Kreuz- und Leistenschmerzen und Urinbeschwerden in den ersten Tagen nach der Prozedur. Will ein derartiges Mädchen später heiraten und Mutter werden, so wird die Gebärmutter wieder auf dieselbe Weise in Ordnung gebracht. Die genannten Dökoen werden auch von europäischen Frauen zu Rate gezogen, welche nicht zu viel Kinder haben wollen; doch ist der Erfolg der Manipulationen nach bereits stattgefundenen Geburten nicht ebenso sicher wie bei Jungfrauen."

Ein in allen Kulturstaaten strafgesetzlich verpöntes und doch häufig angewendetes Mittel zur Erzeugung künstlicher Unfruchtbarkeit besteht in der Einleitung des Abortus. Dieses Fruchtabtreiben soll namentlich in Nordamerika professionell betrieben werden. *G. Thomas*, der bekannte amerikanische Gynäkologe, schreibt hierüber folgendes: „Eine Statistik, welche für die Verbreitung der strafwürdigen Fruchtabtreibung den Beweis erbrächte, ist noch nicht und wird jedenfalls auch nie geschrieben, denn dieses Verbrechen entzieht sich der Kontrolle der menschlichen Gesellschaft und aus sonderbaren Ursachen auch deren direktem gesetzlichen Eingreifen. Ich bin mir bewußt, ein hartes Wort auszusprechen, wenn ich darauf hinweise, daß das Gesetz mit unerbittlicher Strenge den verfolgt, der seinen Mitmenschen ermordet, dem aber volle Freiheit gewährt, der das Kind im Mutterleibe tötet — und doch verhält es sich so. Auf meinem Tische liegt augenblicklich eines der verbreitetsten, geachtetsten und bestredigierten Tagesblätter New-Yorks, das seinen Weg in die besten Kreise der Gesellschaft, aber auch in die Hände der Mädchen und Frauen des ganzen Landes findet. In dessen Spalten zähle ich fünfzehn Annoncen, welche ganz zweifellos von gewerbsmäßigen Fruchtabtreibern herrühren — von Männern und Frauen, die den Kindesmord zum Geschäfte entwickelt haben."

Der Übersetzer von *Ribbings* Buch der sexuellen Hygiene *O. Reyher* knüpft hieran die Bemerkung, daß in amerikanischen Blättern nichts Seltenes Anzeigen wie folgende sind: „Pillen zur Regulierung der Periode. Frauen in anderen Umständen werden gewarnt, dieselben zu gebrauchen, da sonst unfehlbar Abort erfolgen müßte."

Th. Emmet klagt gleichfalls in seinem Lehrbuche der Gynäkologie über die „furchtbare Häufigkeit der verbrecherischen Fruchtabtreibung", so daß „wir an jedem Tage mehr Unglück und Elend aus dem Mißbrauche der ehelichen Verhältnisse herfließen sehen, als wir während eines Monates infolge der ohne künstliche Eingriffe verlaufenden Geburten beobachten".

Pomerey sagt geradezu, daß „das Verhindern und Zerstören ungeborenen Lebens die amerikanische Sünde par excellence ist" und wenn dieser nicht Einhalt getan wird, „müsse sie früher oder später zum allgemeinen Unglücke werden. Wir begegnen bei unserer Tätigkeit Frauen, welche zögern würden, eine Fliege zu töten, die aber ohne Scheu zugeben, ein halbes Dutzend und mehr ihrer ungeborenen Kinder getötet zu haben."

Der amerikanische medizinische Kongreß schrieb einen Preis aus für eine kurze, leicht faßliche Abhandlung, welche sich zur Verbreitung unter dem weiblichen Geschlechte eignete und die Strafbarkeit und physische Schädlichkeit der Fruchtabtreibung darlegen sollte. *Storers* Abhandlung „Why not" erhielt diesen Preis.

Bei den alten Griechen führte die Furcht vor Übervölkerung zu homosexualem Verkehre. Die griechischen Staaten waren meist nur Städte mit geringem Landbesitz, der über eine gegebene Bevölkerungszahl hinaus die gewohnte Ernährung nicht mehr ermöglichte. Man mied deshalb den Umgang mit der Frau und befriedigte den Geschlechtstrieb in unnatürlicher Weise. *Aristoteles* riet in dieser Furcht vor Übervölkerung den Männern Fernhaltung von Frauen und Übung der Männer- und Knabenliebe. Vor ihm schon hatte *Sokrates* die Knabenliebe als Zeichen höherer Bildung gepriesen. Die bedeutendsten Männer Griechenlands huldigten dem homosexualen Verkehre, Schriftsteller und Dichter verherrlichten die Knabenliebe. Und gegensätzlich durch dieses Beispiel angeregt, wurde *Sapho* aus Lesbos die Dichterin und Lobsängerin der auf ihr eigenes Geschlecht beschränkten Frauenliebe (lesbische Liebe).

Bei den Römern war es Übersättigung durch sexuelle Ausschweifung, welche der griechischen Liebe auch daselbst Verbreitung vermittelte und zur Kinderlosigkeit führte, welche die Zahl der römischen Bürger und Patrizier so bedeutend minderte, daß *Augustus* im Jahre 16 v. Chr. das julische Gesetz erließ, welches Belohnung auf Kinderzeugung und Strafe auf Ehelosigkeit setzte.

Die Furcht vor zu starker Vermehrung der Kinder in Rücksicht auf das vorhandene Eigentum und die Ernährungsverhältnisse haben in der Gegenwart in ganzen Klassen, ja bei ganzen Völkern zum präventiven Verkehre der Geschlechter geführt und diesbezügliche Maßregeln zu einem vollständigen System ausgebildet, welches seine Anhänger nahezu in allen Schichten der Bevölkerung hat, vorwiegend natürlich

in gewissen wohlhabenden Kreisen der Großstädte. In Frankreich ist dieses System geradezu zu einer nationalen Kalamität geworden.

In wenigen Kulturländern der Welt sind, so führt *Bebel* aus, die Ehen verhältnismäßig so zahlreich als in Frankreich, und in keinem Lande ist die durchschnittliche Kinderzahl eine geringere, die Bevölkerungsvermehrung eine so langsame. Der französische Bourgeois, wie der Kleinbürger und Parzellenbauer befolgen dieses System und der französische Arbeiter schließt sich dem allgemeinen Strome an. In manchen Gegenden Deutschlands scheinen eigentümliche Besitzverhältnisse ähnlichen Zuständen Vorschub zu leisten, und *Bebel* erwähnt einer Gegend Süddeutschlands, in welcher in dem Garten eines jeden Bauernhofes der sogenannte Sevenbaum steht, dessen Bestandteile in einer gewissen Zubereitung als Abortivmittel angewandt werden. Neben dem Präventivverkehre und dem künstlich eingeleiteten Abortus ist in Frankreich weiters zur Verhinderung einer Übervölkerung auch der Kindermord und die Kindesaussetzung in Wirksamkeit.

Das operative Verfahren, um künstlich Sterilität zu erzeugen, läßt sich auch schon von altersher und bei Naturvölkern nachweisen. Nach *Strabo* soll schon den alten Ägyptern und Lydern die Kunst bekannt gewesen sein, Mädchen oder Frauen die Ovarien zu exstirpieren. Die Lydierkönige Andromytes und Gyges ließen ihre Haremsfrauen kastrieren, ut iis semper aetate et forma florentibus uteretur. *v. Miklucho-Mackay* berichtet von den Australiern, daß sie in einzelnen Gegenden die operative Entfernung der Ovarien vornehmen, um den jungen Leuten Hetären zu liefern, welche nicht der Gefahr, Mütter zu werden, ausgesetzt sind. *M. Gillivray* fand am Cap York ein eingeborenes stummes Weib, dem man die Ovarien exstirpiert hatte, damit es nicht stumme Kinder gebäre.

Der ungeheueren Absonderlichkeit wegen sei auch der Vorschlag des Universitätsdozenten *C. A. Weinhold* erwähnt, welchen derselbe in seiner Schrift von der Übervölkerung in Mitteleuropa und deren Folgen auf die Staaten und die Zivilisation macht. Er schlägt „als eine allgemeine und dringend notwendige Maßregel eine Art von unauflöslicher Infibulation mit Verlötung und metallischer Versiegelung vor, welche nicht anders als nur gewaltsam geöffnet werden kann, ganz geeignet, den Zeugungsakt bis zum Eintritte in die Ehe zu verhindern ... Sie werde vom vierzehnten Lebensjahre an und so fort bis zum Eintritte in die Ehe bei solchen Individuen angewendet, welche erweisbar nicht so viel Vermögen besitzen, um die außerehelich erzeugten Wesen bis zur gesetzmäßigen Selbständigkeit ernähren und erziehen zu können. Sie verbleibe denen zeitlebens, welche niemals in die Lage kommen, eine Familie er[illegible]alten zu können!!“

Eigentlich ist jedoch dieser Vorschlag kein neuer, denn das Verfahren, eine künstliche Verwachsung der Labien behufs Verhütung der Konzeption herzustellen, die Infibulation, ist bei vielen wilden Völkerschaften üblich. Nach *Ploß-Bartels'* ausführlicher Darlegung findet man dieses Vernähen und Zusammenheilen der Labien ganz allgemein gebräuchlich bei den Bedschas, Gallas, Somalis, den Einwohnern Harrars, auf Massaua usw. Diese Sitte hat den Zweck, die Keuschheit der Mädchen bis zur Heirat, vor welcher die entsprechende Gegenoperation gemacht wird, zu erhalten. Geht der Ehemann auf Reisen, so wird häufig dasselbe Verfahren an der Frau aufs neue angewendet. Auch die Sklavenhändler bedienen sich desselben, damit die Sklavinnen nicht etwa schwanger werden. Doch wird berichtet, daß dieser beabsichtigte Zweck zuweilen unerreicht bleibt. *Hartmann* erzählt, daß in Nubien, in Senaar und in einem Teile Kordofans das Präputium clitoridis oder die ganze Klitoris abgetragen und dann die Ränder der Nymphen wund gemacht werden, welche man bis auf eine kleine, dem Abflusse des Harnes dienende Stelle zusammenheilen läßt. *Brehm* gibt an, daß diese Operation von alten Weibern ausgeführt werde, welche mit stumpfen Rasiermessern die nötigen Schnitte machen; vor der Hochzeit sendet der Ehemann den Angehörigen des Mädchens ein aus Holz geschnitztes Abbild des Penis, nach dessen Maß die Öffnung in den Schamteilen des Mädchens gemacht werden soll; ist die Frau geschwängert, so wird vor der Niederkunft die Öffnung erweitert. Im Königreiche Dar-Fur wird bei der Infibulation nicht nur eine Vernähung der kleinen, sondern auch der großen Labien vorgenommen. In der Berberei lernte *Werne* eine junge Witwe kennen, welche von ihrem Gatten siebenmal der Infibulation unterworfen worden war. Eine andere, minder grausame Art der Infibulation wird, wie endlich *Ploß* noch erzählt, von manchen Völkern des Orients geübt, welche das Einziehen eines Ringes in die beiden Schamlippen vornehmen, wodurch der Introitus vaginae verschlossen bleibt. Auch in Europa sollen im Mittelalter solche Werkzeuge als „Keuschheitsgürtel“ zur Sicherung des Ehemannes im Gebrauche gewesen sein.

Von Gynäkologen, welche operative Eingriffe vorschlugen, um Frauen, welche durch die Gefahren der Schwangerschaft und Geburt in hohem Grade bedroht erscheinen, zu sterilisieren, war unseres Wissens *Blundell* der erste, welcher auf Grund von Versuchen an Kaninchen die Durchschneidung der Tuben als Verhütung der Konzeption angab. Später haben *Froriep* und *Kocks* wiederum durch künstlichen Verschluß der Tuben eine Sterilisation der Frau herzustellen versucht. Der Erstgenannte wollte diesen Tubenverschluß durch Kauterisation mit Höllenstein zuwege bringen, während *Kocks* zu demselben Zwecke eine gal-

in gewissen wohlhabenden Kreisen der Großstädte. In F
dieses System geradezu zu einer nationalen Kalamität ge

In wenigen Kulturländern der Welt sind, so führt
Ehen verhältnismäßig so zahlreich als in Frankreich, un
Lande ist die durchschnittliche Kinderzahl eine geringer
kerungsvermehrung eine so langsame. Der französische B
der Kleinbürger und Parzellenbauer befolgen dieses Sys
französische Arbeiter schließt sich dem allgemeinen Strom
chen Gegenden Deutschlands scheinen eigentümliche Bes
ähnlichen Zuständen Vorschub zu leisten, und *Bebel* erwä
gend Süddeutschlands, in welcher in dem Garten eines
hofes der sogenannte Sevenbaum steht, dessen Bestand
gewissen Zubereitung als Abortivmittel angewandt werde
Präventivverkehre und dem künstlich eingeleiteten Abortu
reich weiters zur Verhinderung einer Übervölkerung auch
mord und die Kindesaussetzung in Wirksamkeit.

Das operative Verfahren, um künstlich Sterilit
läßt sich auch schon von altersher und bei Naturvölk
Nach *Strabo* soll schon den alten Ägyptern und Ly
bekannt gewesen sein, Mädchen oder Frauen die Ovarien
Die Lydierkönige Andromytes und Gyges ließen ih
kastrieren, ut iis semper aetate et forma florentibus uter
Mackay berichtet von den Australiern, daß sie in ei
die operative Entfernung der Ovarien vornehmen, um
Hetären zu liefern, welche nicht der Gefahr, Mütter zu
sind. *M. Gillirray* fand am Cap York ein eingeborenes
man die Ovarien exstirpiert hatte, damit es nicht st

Der ungeheueren Absonderlichkeit wegen sei
des Universitätsdozenten *C. A. Weinhold* erwähnt
seiner Schrift von der Übervölkerung in Mitteleur
auf die Staaten und die Zivilisation macht. Er
meine und dringend notwendige Maßregel eine A
Infibulation mit Verlötung und metallischer
nicht anders als nur gewaltsam geöffnet wer
den Zeugungsakt bis zum Eintritte in die
werde vom vierzehnten Lebensjahre an
in die Ehe bei solchen Individuen angew
so viel Vermögen besitzen, um die
zur gesetzmäßigen Selbständi
Sie verbleibe denen zeit
eine Familie ernähren

Betreffs der Indikation betont *Kehrer*, daß es sich bei den Anzeigen zu dieser Sterilisation nur um sehr ernste Erkrankungen oder Krankheitsprodukte handeln darf. Das Für und Wider der Sterilisation ist unter sorgfältiger Berücksichtigung aller konkreten Verhältnisse, zumal bezüglich der Gesundheit der bereits geborenen Kinder, und zwar von einem Collegium medicum abzuwägen. Ferner ist das volle und nicht durch Zureden beeinflußte Einverständnis des beteiligten Ehepaares eine unerläßliche Vorbedingung. Um etwaigen späteren Vorwürfen zu begegnen, hält *Kehrer* es für zweckmäßig, daß ein die Gründe der Sterilisation enthaltendes Protokoll entworfen, von dem Ehepaare und den Ärzten unterschrieben und an sämtliche Beteiligte abgegeben werde.

Gegen diese operative Sterilisation macht *Arendt* den Einwand, daß Fieber, profuse Blutungen, Verletzungen anliegender Organe denn doch den durch schwere Erkrankungen geschwächten Körper vollends zugrunde richten könnten. In solchen Fällen glaubt er, sei es Aufgabe des Arztes, den Ehemann aufzufordern, den sexuellen Verkehr einzuschränken und eventuell die üblichen Konzeption verhindernden Mittel anzuwenden. Nur bei Frauen mit Beckenverengerungen zweiten und dritten Grades, bei denen die früheren Kinder zerstückelt oder tot geboren worden sind, sei die Operation gerechtfertigt. Er würde aber statt des vorderen Scheidenschnittes hierzu den von *Boileux* angegebenen Längsschnitt im hinteren Scheidengewölbe wählen. Zieht man den Uterus stark herunter und hebt alsdann die Portio nach der Symphyse, so ist es ein Leichtes, nötigenfalls mit Druck von den Bauchdecken die Tuben partiell in die gemachte Öffnung hineinzuziehen.

Neuestens hat *Pincus* die Verödung des Cavum des Uteruskörpers mittelst Atmocausis, Ätzung der Innenfläche des Corpus uteri mit überhitztem, hochgespanntem, strömendem Wasserdampf empfohlen (Castratio uterina). Sie dürfe nur bei unheilbar kranken Frauen (Tuberkulose oder Morbus Brightii, Hämophilie) aus unmittelbarer oder mittelbarer Indicatio vitae verwertet werden.

Kossmann hält es für angezeigt, in Fällen, in denen Schwangerschaft und Geburt eine Frau in Gefahr bringen können, beide Ehegatten auf diese Gefahren aufmerksam zu machen, aber damit ist seiner Ansicht nach die Aufgabe des Arztes erfüllt. „Wenn die Gatten nun dennoch den Beischlaf ausüben, so haben sie sich wissentlich und willentlich in die Gefahr begeben und der Arzt trägt hierfür keine Verantwortung."

Als Indikationen für fakultative Sterilität hebt *H. Levy* die tuberkulösen Lungen- und Allgemeinerkrankungen, Geistesstörungen beziehungsweise schweren organischen oder funktionellen Erkrankungen des Zentralnervensystems, hervor, unter Umständen Syphilis, ferner

perniziöse Anämie, Hämophilie, Diabetes mellitus, schwere Herzfehler, chronische Nieren- und Leberparenchymerkrankungen, gewisse Beckenanomalien und noch weitergehend bei Disposition zu habituellem Abort, dann während der Laktationsperiode, während der Rekonvaleszenz von schweren akuten Organ- oder allgemeinen Infektionskrankheiten.

Ich selbst habe es für Pflicht des Arztes erklärt, bei herzkranken Frauen aus Rücksicht für die Lebenserhaltung der Frau, sich gewissenhaft und wohl erwägend mit dem Thema des präventiven sexuellen Verkehres zu beschäftigen. Eine Konzeption ist bei Frauen absolut zu vermeiden bei Herzklappenfehlern mit wesentlichen Kompensationsstörungen, bei den Zuständen bedeutender Herzdegeneration, bei den ausgesprochenen Symptomen der Herzmuskelinsuffizienz. Wenn schon bei geringer Körperanstrengung Herzklopfen, Beschleunigung des Pulses, Lufthunger eintritt, wenn stärkere, auch nach der Bettruhe nicht rückgängige Ödeme der unteren Extremitäten vorhanden sind, wenn der Puls sehr leicht in Bezug auf Schlagfolge und -Größe Arhythmie zeigt, der Harn wenig reichlich ist, dabei wechselnde Mengen von Eiweiß enthält, wenn es öfter zu Zuständen von Herzschwäche mit kleinem unregelmäßigem Pulse, Kaltwerden der Extremitäten, zynanotischer Verfärbung, Übelkeit, Atembeklemmung, Ohnmachtsanfällen kommt, — in allen diesen Fällen, sie mögen in Veränderung der Herzklappen, pathologischem Verhalten der Arterien oder in Erkrankungen der Herzmuskulatur begründet sein, ist die Gravidität ein wahrer Unglücksfall, welchen die betroffenen Frauen in der überwiegenden Zahl mit dauernd bedrohlicher Verschlimmerung ihres Leidens, häufig genug unmittelbar mit dem Leben bezahlen. Eine berechtigte ärztliche Forderung ist weiter nach meiner Ansicht, daß herzkranke Frauen, auch wenn das Herzleiden nicht so schwer ist wie in den eben geschilderten Fällen, doch nicht mehr als ein bis zwei Kinder haben dürfen. Diese Forderung ist um so strenger zu befolgen, als mit jeder neuen Gravidität die Leistungsfähigkeit des kranken Herzens der Frau in geometrischer Progression abnimmt und in demselben Verhältnisse auch die Gefahr der Lebensbedrohung steigt. Zur Verhinderung der Konzeption ist jedoch bei herzkranken Frauen nicht der vom Manne geübte Coitus interruptus anzuwenden, weil die durch diesen Vorgang veranlaßten vielgestaltigen reflektorischen Herzbeschwerden, zumeist Anfälle von beschleunigter Herzaktion und gleichzeitiger Verminderung des Gefäßtonus, vasomotorische Störungen und psychische Depressionszustände für herzkranke Frauen besondere Gefahren mit sich bringen.

Die Entstehung des Geschlechtes beim Menschen.

Die Frage der Entstehung des Geschlechtes beim Menschen hat seit den ältesten Zeiten die Naturforscher beschäftigt und in den weitesten Kreisen der Bevölkerung ein mächtiges Interesse erregt.

Das letztere ist vorzugsweise begründet in der Minderbewertung der Mädchen und dem Wunsche nach männlicher Nachkommenschaft, Verhältnisse, die sich zu allen Zeiten und fast bei allen Völkern nachweisen lassen und selbst in den höchsten Gesellschaftskreisen zum Ausdrucke kommen, wenn die Geburt eines Prinzen durch 101 Kanonenschüsse, die einer Prinzessin aber nur durch 35 Schüsse verkündet wird. Im Talmud der Juden besagt eine Stelle: Wenn ein Mädchen geboren wird, weinen alle Wände. In dem heiligen Buche des Islam heißt es: Wenn ein Araber hört, daß ihm eine Tochter geboren wurde, verdüstert die Traurigkeit sein Gesicht. Die Miguren in Zentralasien sagen: Es ist besser, wenn ein Mädchen nicht geboren wird oder nach der Geburt nicht am Leben bleibt. Die Binnas und Negritos von Malakka feiern die Geburt eines Knaben, aber niemals die eines Mädchens. Bei dem indischen Stamme der Radschukmaren tötet man jährlich 8000 Mädchen, die Mütter erwürgten selbst diese Kinder. Auch bei den Konds wurden jährlich 1200 bis 1500 Mädchen umgebracht. Derselbe barbarische Gebrauch herrschte in China, bei den Eskimos, den Maori, den Tschuktschen, den Todas, den Kaffern und den Dajakken. Dem Buche von *Ploss-Bartels* entnehmen wir folgende darauf bezügliche Angaben: Die Ossetin wird zur Entbindung in ihre Heimat gesendet und kehrt mit leeren Händen zu ihrem Gatten zurück, wenn sie eine Tochter geboren hat; ist sie aber von einem Knaben entbunden worden, dann bringt sie ihrem Ehemann für die günstige Befruchtung reiche Geschenke mit. Eine Georgierin, die nur von Töchtern Mutter wird, wagt es kaum, vor Menschen sich sehen zu lassen; bei der Geburt eines Knaben aber gibt es fast übergroßen Jubel. Auch von den Montenegrinern wird die Geburt einer Tochter beinahe als ein Unglück, mindestens aber als

eine große Enttäuschung angesehen. Unter den Conibos in Südamerika ist dem Vater die Geburt eines Mädchens so widerwärtig, daß er, wenn ihm dieselbe gemeldet wird, sein Moskitonetz anspeit. Die Römer mußten für eine neugeborene Tochter einen Quadrans, für einen Knaben einen Sextans in dem Tempel der Juno bezahlen. In den biblischen Reinigungsgesetzen der Israeliten stellte Moses fest, daß die Frau nach der Geburt eines Knaben 7 Tage, nach der Geburt einer Tochter 14 Tage unrein sein soll.

Im Hippokratischen Buche von der Zeugung wird die Ansicht ausgesprochen, daß die kräftigere Beschaffenheit des Samens, möge dieser vom Manne oder vom Weibe herrühren, ein männliches Geschöpf zustande bringe. „Bald ist der Same, welcher vom Weibe geliefert wird, kräftiger, bald schwächer, dasselbe gilt auch von demjenigen des Mannes. Und es enthält der Mann sowohl weiblichen wie männlichen Samen und ebenso das Weib. Der Mann ist aber kräftiger als das Weib, so muß er notwendig aus dem kräftigeren Samen gezeugt werden . . . Wenn von Beiden kräftigerer Samen ausgeht, wird die Frucht eine männliche, wenn aber schwächerer, so wird sie eine weibliche. Wenn viel mehr schwacher Samen da ist, als kräftiger, wird letzterer überwältigt und, indem er dem schwachen sich beimengt, liefert er ein Weib. Wenn aber der kräftigere reicher vorhanden ist als der schwache, wird dieser besiegt und geht in einen männlichen Körper über . . . Daß aber beim Weibe wie beim Manne sowohl weiblicher als männlicher Samen vorkommt, das ergibt sich aus den offenkundigen Tatsachen. Denn viele Weiber haben ihren eigenen Männern Mädchen zur Welt gebracht, nach dem Umgange mit anderen erhielten sie aber Knaben und ebenso zeugten jene selben Männer, von welchen die Weiber Mädchen empfangen hatten, männliche Nachkommenschaft, wenn sie zu anderen Weibern übergingen und diejenigen, welche von ihren Weibern Knaben erhielten, erzeugten mit anderen Weibern weibliche Nachkommenschaft . . . Von demselben Manne geht auch nicht immer kräftiger Samen noch auch immer schwacher aus, sondern das wechselt mit der Zeit; dasselbe gilt vom Weibe . . . Und was den Samen des Mannes sowohl, als den des Weibes betrifft, so stammt er vom ganzen Körper und da er von den schwachen Teilen schwach, von dem kräftigen Teil [illegible] [illegible]liefert wird, so muß sich dieselbe Verteilung in der [illegible]

[illegible] [illegible]schriften wird auch hervorgehoben, [illegible] dann den rechten Hoden fest [illegible] bald nach dem Aufhören der [illegible] Membrum virile möglich

tief eindringen lassen soll. Mädchen werden am leichtesten während des Monatsflusses bei übrigens entgegengesetztem Verhalten erzeugt.

Aristoteles, welcher in seiner Lehre „Von der Zeugung“ die Ansicht bestreitet, „daß der Samen von dem ganzen Körper herkommt“, glaubt, daß die Entscheidung, ob die Frucht männlichen oder weiblichen Geschlechts werde, vom Manne herrühre. Der Mann gebe den Anstoß der Bewegung, das Weib aber den Stoff, nämlich die Katamenien. Durch Widerstände könne die vom Samen ausgehende Bewegung geschwächt oder überwältigt werden und daraus erkläre sich die Bildung von männlichen oder weiblichen Früchten, indem die Weiber unvollständig ausgebildete Männer seien. Von *Aristoteles* rührt die Bemerkung her, daß die Taüben stets 2 Eier legen, wovon das eine männlich, das andere weiblich ist, und zwar derart, daß das zuerst gelegte männlich und das zweite weiblich ist.

Paramenides und *Anaxogoras* haben nach *Plutarch* die Anschauung vertreten, daß die rechte Körperseite (rechter Eierstock, rechter Hode) für die Knaben, die linke Körperseite für Mädchen bestimmt sei. *Empedokles* erklärte die Geschlechtsverschiedenheit aus der wärmeren oder kälteren Temperatur, aus dem Verhältnis der Quantität des Samens und der Wirkung der Einbildungskraft.

Im allgemeinen nahmen jedoch weder die Ärzte des alten Griechenland, noch Roms an, daß es möglich sei, das Geschlecht des Werdenden nach Willkür zu beeinflussen, während arabische und talmudische Ärzte behaupten, daß der Mann nach Belieben männliche oder weibliche Kinder zeugen könne. Auch die chinesischen Ärzte erklären, es hänge vom Manne, jedoch nicht vom Weibe ab, ob ein Knabe oder ein Mädchen gezeugt werde; wenn das starke Prinzip beim Manne und das schwache Prinzip beim Weibe vorherrsche, erzeugen sie einen Knaben, im entgegengesetzten Falle Mädchen.

Soranus spricht sich in seinem Buche über die Krankheiten der Frauen gegen die Lehre von der Entstehung der Knaben auf der rechten Seite und der Mädchen auf der linken Seite aus.

In *Susrutas* Ayurvedas werden die altindischen Vorschriften für Geschlechtserzeugung gegeben. Die 4., 6., 8., 10. und 12. Nacht nach der Menstruation soll der Mann den Koitus vollziehen, um Knaben zu erzeugen. Die Kohabitation in der 5., 7., 9. und 11. Nacht sind für Mädchenerzeugung am günstigsten. Ein Knabe, so glauben ferner die ...ischen Ärzte, entstehe, wenn des Mannes Zeugungsstoff in größeren ...a vorhanden sei, ein Mädchen bei größerer Quantität des weiblichen Zeugungsstoffes.

Im Talmud, der nicht bloß die medizinischen Anschauungen der alten jüdischen, sondern auch der arabischen Schule dartut, finden sich im Traktate *Nidah* (La médecine du Thalmud, traduction critique par le Dr. *J. M. Rabbinowicz*, Paris 1879) folgende auf die Entstehung des Geschlechtes beim Menschen bezügliche Stellen: „Vor 40 Tagen ist kein Fötus ausgebildet, vom Beginne des 41. Tages ist der Fötus, er ei männlich oder weiblich, bereits gebildet. Nach *Rabbi Ismael* ist das männliche Kind am 41. Tage, das weibliche Kind am 81. Tage ausgebildet. Der letzteren Anschauung widersprachen die anderen Ärzte und beriefen sich darauf, daß, als die Königin Cleopatra Sklavinnen hinrichten ließ, man bei der Untersuchung der Leichen Fötus beider Geschlechter im Alter von vollendeten 40 Tagen schon ausgebildet fand." Ferner heißt es in einer anderen Beraïtha: „Wenn die Frau ihren Samen vor dem Manne entleert, so wird der Fötus ein Knabe werden; wenn aber der Mann zuerst seinen Samen entleert, so wird der Fötus ein Mädchen werden. Man kann also, wenn man will, Knaben haben: Der Mann braucht, um dies zu erzielen, die Emission seines Sperma nur zurückzuhalten, damit die Frau ihren Samen vor ihm zuerst entleere." *Rabba* sagt, man erhält Knaben, wenn man den Koitus hintereinander wiederholt, denn, meint *Raschy* die durch den ersten Koitus aufgeregte Frau wird beim zweiten Koitus ihren Samen vor dem Manne entleeren.

Galen, welcher glaubt, der Samen entstehe nicht aus dem gesamten Körper, sondern durch Kochung des Blutes, gibt (De semine) bezüglich der Geschlechtsentstehung folgende Erklärung: Beim Weibe sind dieselben Sexualorgane vorhanden wie beim Manne, nur liegen sie an der inneren Seite des Körpers statt an der äußeren und sind teilweise schwächer entwickelt. Nun werden allgemein Teile, die später außen zu liegen kommen, ursprünglich als innere angelegt . . . zur Hervortreibung solcher Teile bedient sich die Natur des Feuers und der Luft. Bei den Sexualorganen gelingt die Hervortreibung nur beim warmen männlichen Fötus, während beim kalten weiblichen die Organe innen bleiben. Die ungleiche Temperatur beider Seiten des menschlichen Körpers ist auch der Grund, weshalb die warme rechte Seite zur Bildung von männlichen, die kalte linke Seite zu der von weiblichen Kindern dient.

Diese Theorien der Alten, die Anschauungen des *Aristoteles* und *Galen* waren bis auf die neuere Zeit die vorherrschenden und erfuhren erst im 17. Jahrhunderte durch *de Graafs* Arbeiten über die Ovarien und durch *Leuwenhoecks* Entdeckung der Spermatozoen eine wesentliche Umgestaltung. *Leuwenhoeck* sah diese Samenfäden als das Geschlecht

Bestimmende an (Philosoph. Transactions, 1677—1684); er nimmt an, entsprechend den zwei Geschlechtern, beim Menschen und bei Tieren je zwei Arten von Spermatozoen gefunden zu haben. Aus dem Geschlechte dieser letzteren bestimme sich das Geschlecht des werdenden Geschöpfes.

Im Gegensatze zu dieser Lehre stellt *Haller* die Behauptung auf, daß die Anfänge des Fötus von der Mutter stammen und nicht vom Vater, daß im *Graaf*schen Follikel ebenso wie alle übrigen Teile des Körpers auch die Sexualorgane seit undenklichen Zeiten präformiert waren.

Die *Galen*sche Anschauung, daß die rechte Hälfte des Körpers die wärmere: sie enthalte die Keime für das männliche Geschlecht, die kältere linke Hälfte liefere die weiblichen Keime, baute der Organist *Hencke* weiter aus in seiner Schrift: „Völlig entdecktes Geheimnis der Natur in der willkürlichen Wahl des Geschlechts der Kinder, 1876.“ Nach ihm enthält nicht nur der rechte Hoden und der rechte Eierstock männliche Keime, sondern die Keime des rechten Hodens sind auch nur zur Befruchtung der Keime des rechten Eierstockes geeignet, und ebenso verhält es sich beim linken Eierstock und Hoden, welche weibliche Keime enthalten. Er verlangt genaue Beobachtung folgender Regeln zur Erzeugung eines Knaben: Während der Begattung, „ehe noch das Samenbläschen durch den Muskel gedrückt wird“. „1. Mit dem rechten Knie zuerst überschreiten, denn, indem man dieses tut, bewirkt schon die stärkere Spannung des Muskels die Emporbringung des rechten Hodens. 2. Die ganze Lage ist so zu nehmen, daß die rechte Seite mehr gespannt ist als die linke; man muß nämlich die obere Hälfte des Leibes mehr nach der linken strecken.“

Nach dem Franzosen *Millot* hingegen entscheidet das Geschlecht die Herkunft des Eies aus dem rechten (Knaben) oder linken (Mädchen) Eierstock. Derselben Ansicht ist der arabische Arzt *Rhasis*, der sagt: Weiber, welche gewöhnlich beim Beischlaf auf der rechten Seite liegen, bekommen beinahe nie Mädchen.

Osiander nimmt an, daß sich das Geschlecht desjenigen Gatten durchsetze, in welchem bei der Zeugung die „animalische Elektrizität“ überwiegend war.

Joh. G. Wolstein äußert sich dahin, daß jeder Mann, der an seinem Leib viele weiblich geformte Teile und in seinem Gesicht viel weibliche Züge hat, mit einem Weib, das wenig Männliches zeigt, mehr Mädchen, als Knaben zeugen werde. Ferner sollen Weiber mit weißer Haut, schmachtenden Augen, feinen, dünnen Augenbraunen und blondem oder rötlichem Haar mehr Mädchen als Knaben gebären. Ebenso zeugen mehr Mädchen als Knaben Männer, die von Natur eine dünne weibliche

Stimme haben. *Virey* glaubt, daß das kräftigere Geschlecht das Seinige zeugt. Nach ihm könnte also ein starker, kräftiger Mann mit einer schwachen zarten Frau bloß Knaben zeugen, während ein Greis von einer Frau, die ihm an Kräften überlegen, nur weibliche Nachkommenschaft erhalten würde.

Es waren also nach dem bisher Erwähnten schon seit alter Zeit die Anschauungen über die Entstehung des Geschlechtes beim Menschen nach zwei Richtungen divergierend, nämlich, ob das Geschlecht durch Vermischung des vom Manne abgegebenen Samens mit jenem, welchen das Weib liefert, zustande komme, oder ob die Entscheidung über das Geschlecht schon in der Beschaffenheit des Sperma oder des *Graaf*schen Follikels präformiert sei.

Mit dem Fortschritte der Entwicklungslehre und der Erweiterung der anatomischen und physiologischen Kenntnisse in der neueren Zeit und Gegenwart haben die Theorien von der Geschlechtsentwicklung eine größere Ausdehnung genommen und wir können das Wesentliche derselben in folgende vier verschiedene Kategorien einteilen:

1. Daß das Geschlecht schon unabänderlich im Ei bestimmt und also nur von der Beschaffenheit desselben abhängig sei; es gäbe demnach männliche und weibliche Eier, ohne daß die nachfolgende Befruchtung und die weitere Entwicklung irgend welchen abändernden Einfluß auf die Entstehung des Geschlechtes auszuüben vermögen. Die Variante, daß das Geschlecht nur allein von der Beschaffenheit des Spermatozoon bestimmt werde und daß demgemäß das Sperma darüber entscheide, ob ein männliches oder weibliches Wesen entstehe, verschwindet immer mehr von der Bildfläche der Hypothesen.

2. Daß über das Geschlecht erst durch Wechselwirkung von Mann und Weib, von Zoosperm und Ei, im Augenblicke der Befruchtung entschieden werde. Die eine Anschauung dieser Theorie geht dahin, daß jeder der beiden Zeugenden bei der geschlechtlichen Zeugung das Bestreben habe, sein eigenes Geschlecht durchzusetzen, und aus dem Kampfe der beiden konkurrierenden Geschlechtsstoffe gehe das siegreiche Geschlecht als das erzeugte hervor. Eine andere Ansicht betrachtet das Geschlecht nicht als vererbungsfähige Eigenschaft, sondern stellt die Behauptung auf, daß, je kräftiger der eigentlich zeugende Teil, das Ei sei, um so eher entstehe auch ein kräftigeres, das ist ein männliches Wesen; es begünstige demnach das Vorwiegen des weiblichen Elementes bei der Zeugung die Entstehung männlicher Nachkommen.

3. Daß das Geschlecht erst während der Entwicklung des Embryo in der ersten Zeit durch die in dieser Periode auf den Or-

ganismus einwirkenden Faktoren, besonders die Ernährung der Mutter, bestimmt werde.

4. Daß die Entstehung des Geschlechtes nicht bloß an einen der eben erwähnten Faktoren gebunden sei, sondern vielmehr durch das Zusammenwirken aller dieser drei Momente in zeitlicher Reihenfolge auf den Keim beeinflußt werde.

Die Entscheidung dieser Fragen hat die Physiologie der Gegenwart durch statistische Untersuchungen, durch anatomischen Nachweis und durch das Experiment selbst zu geben versucht.

I. Statistische Untersuchungen.

Die Statistik hat die Feststellung des Verhältnisses der geborenen Knaben und Mädchen unter den mannigfachen obwaltenden Umständen der Zeugenden angestrebt und aus diesen Ziffern Rückschlüsse auf die Ursachen der Geschlechtsbestimmung zu ziehen versucht. Da ist nun vor allem zu berücksichtigen, daß alle derartigen statistischen Untersuchungen nur dann einen Wert haben können, wenn sie über sehr große Zahlenreihen verfügen, daß aber stets viele mittlere Fehler vorhanden sind, welche die Beweiskraft beeinträchtigen. Mit Recht sagt diesbezüglich *Hensen* in seiner „Physiologie der Zeugung“: „Jeder einzelne Fall strotzt förmlich von möglichen Ungleichartigkeiten, die Gesundheit der einzelnen Organe in ihren unzähligen Kombinationen, das wechselnde Befinden, die Häufigkeit und Zeit des Koitus, der Wille der Eltern, einen Knaben zu erzeugen und dann Abstinenz zu halten, ihre äußere Lage schaffen Kombinationen, aus denen eine Gleichartigkeit der Beobachtung schwer zu entwickeln ist, wenigstens ohne sehr große Zahlen.“

Eine sicher festgestellte Tatsache ist, daß die Zahl der geborenen Knaben eine größere ist als die der Mädchen, und zwar haben sich für dieses Verhältnis, das Sexualverhältnis genannt, die Ziffern 106 : 100 ergeben. Eine über das halbe Europa ausgedehnte Statistik (*Österlen*) erwies bei 59,350.000 Geburten ein Verhältnis von 106·3 Knaben auf 100 Mädchen, und muß diese Ziffer um so sicherer als feststehend angesehen werden, als in den einzelnen Staaten nur Schwankungen von 107·2 –105·2 in der Verhältniszahl der Knaben vorkommen.

Man hat nun aus dem relativen Alter der beiden Zeugenden [illegible] dem bezüglichen Sexualverhältnisse der Gezeugten Schlüsse auf die [illegible] der Geschlechtsbestimmung gezogen, und zwar wurden zu- [illegible] *[illegible]cker-Sadler*sches Gesetz (*Hofacker*, Über die Eigen- [illegible]ich bei Menschen und Tieren von den Eltern auf

die Nachkommen vererben usw., Tübingen 1828; *Sadler,* Law of population, London 1830) folgende Thesen aufgestellt:

1. Wenn der Mann älter ist als die Frau, entstehen mehr Knaben als Mädchen.

2. Wenn Beide gleich alt sind, entstehen etwas weniger Knaben als Mädchen.

3. Wenn die Frau älter ist, werden noch mehr Mädchen erzeugt.

Hofacker fand nämlich folgende Verhältnisse:

Vater jünger als Mutter	90·1	Knaben auf	100	Mädchen,
Vater ebenso alt	93·3	„ „	100	„
Vater 4—6 Jahre älter	108·9	„ „	100	„
Vater 6—9 Jahre älter	124·7	„ „	100	„
Vater 9—12 Jahre älter	143·7	„ „	100	„

Sadler kam zu folgendem gleichen Resultate:

Vater jünger als Mutter	86	Knaben auf	100	Mädchen.
Vater ebenso alt	94	„ „	100	„
Vater 1—6 Jahre älter	103	„ „	100	„
Vater 6—11 Jahre älter	126	„ „	100	„
Vater 11—16 Jahre älter	147	„ „	100	„
Vater 16 und mehr älter	163	„ „	100	„

Göhlert fand, daß in seinen statistisch untersuchten Fällen auf Ehen, in welchen der Mann jünger war als die Frau, 71 Knaben und 86 Mädchen kamen, auf Ehen mit gleichem Alter der Ehegatten 263 Knaben und 282 Mädchen und auf Ehen, in welchen der Mann älter war als die Frau, 2017 Knaben und 1865 Mädchen.

Nach einer Berechnung, die *Wappaeus* aus den von den drei Autoren *Hofacker, Sadler* und *Göhlert* zusammengestellten 8000 Fällen gemacht, betrug das Sexualverhältnis, d. h. die Zahl der Knaben, die in einer Zusammenstellung auf 100 Mädchen kommen: Wenn der Mann jünger war als die Frau 88·2; wenn Mann und Frau gleich alt waren 93·5; wenn der Mann älter war als die Frau 113·0.

Schon aus dem Umstande, daß hier das mittlere Sexualverhältnis für diese Fälle 109·6 beträgt, während es sich, wie oben hervorgehoben, bei größeren Zahlen stets ungefähr auf 106·3 variiert, zeigt, daß die angeführten Fälle zu wenig sind, um aus denselben sichere Mittelwerte zu erhalten.

Derselbe Einwurf gilt auch für die Beobachtungen von *Ahlfeld, Breslau* und *Noirot,* deren Angaben widersprechend den obigen Ziffern lauten. Aus des Ersteren Statistik geht hervor, daß in 1376 Geburtsfällen, in denen der Vater mindestens 10 Jahre älter war als die Mutter,

das Sexualverhältnis nur 98·2 beträgt. Bei *Noirot* beziffert sich dieses Verhältnis bei den Fällen, wo der Vater älter als die Mutter war, auf 99·7.

Österlen gibt folgende übersichtliche Zusammenstellung der über das *Hofacker-Sadler*sche Gesetz angestellten Untersuchungen:

Autor		Vater älter	Beide gleich alt	Mutter älter	Sexual-verhältnis	Zahlen der Fälle
Hofacker		117·8	92·0	90·6	107·5	1.996
Sadler		121·4	94·8	86·5	114·7	2.068
Göhlert		108·2	93·3	82·6	105·3	4.584
Noirot		99·7	—	116·0	103·5	4.000
Legoyt	Calais	109·9	107·9	101·6	107·9	6.006
	Paris	104·4	102·1	97·5	102·9	52.311
Breslau		103·9	103·1	117·6	106·6	8.084

Das *Hofacker-Sadler*sche Gesetz ist keinesfalls als ein allgemein gültiges anzusehen, wenngleich aus den Ziffern desselben als ziemlich sicher hervorzugehen scheint, daß es gerechtfertigt sei, die gegenseitige Beeinflussung der männlichen und weiblichen Zeugungsstoffe im Momente der Befruchtung als entscheidend für die Geschlechtsbestimmung anzusehen. Bei jenen statistischen Untersuchungen ist nur das relative Alter des Mannes zu dem der Frau in Betracht gezogen worden; andere Untersuchungen haben aber erwiesen, daß auch das absolute Alter der Frau und des Mannes bei der Zeugung nicht außer Acht gelassen werden darf.

In überzeugender Weise ist der Einfluß des absoluten Alters der Frau auf die Geschlechtsbestimmung dargetan worden. *Ahlfeldt* hat zuerst auf die Erscheinung aufmerksam gemacht, daß bei älteren Erstgebärenden sich regelmäßig ein erheblicher Knabenüberschuß zeigt, der annähernd parallel dem Alter der Mutter zu wachsen scheint. Er fand unter 102 Kindern von über 32 Jahre alten Erstgebärenden das Sexualverhältnis 137 : 100 und später stellte derselbe Autor in Verbindung mit *Schramm* bei 1038 Kindern von über 28 Jahre alten Erstgebärenden das Sexualverhältnis mit 124 : 100 fest.

Zu ähnlichem Resultate gelangte *Hecker,* der unter 432 Früchten von über 30 Jahre alten Erstgebärenden ein Sexualverhältnis von 133 fand, und *Winckel,* welcher bei ebenso alten das Verhältnis von 136·8 Knaben auf 100 Mädchen verzeichnete.

C. Düsing hat die Bestätigung dieser Tatsache, daß ältere Erstgebärende mehr Knaben gebären und daß ferner der Knabenüberschuß mit dem Alter der Frau steigt, durch eine größere Zahlenreihe ge-

welche er den Protokollen der Gebärhäuser in Leipzig, Dresden, Jena entnahm, wie dies seine folgende Tabelle erweist:

Alter der Erstgebärenden	Leipzig Knaben und Mädchen	Dresden Knaben und Mädchen	Jena Knaben und Mädchen	Summa Knaben und Mädchen	Sexualverhältnis
15	1 : —	1 : 2	1 : —	3 : 2	
16	4 : 4	6 : 10	2 : 2	12 : 16	549 : 494
17	23 : 13	20 : 15	9 : 7	52 : 35	= 111·1
18	67 : 55	103 : 100	17 : 13	187 : 168	
19	110 : 103	152 : 141	33 : 29	295 : 273	
20	148 : 147	187 : 185	32 : 45	367 : 377	807 : 781
21	157 : 145	241 : 201	42 : 57	440 : 404	= 103·3
22	120 : 133	191 : 207	48 : 53	359 : 393	903 : 962
23	106 : 108	168 : 149	51 : 51	325 : 308	= 93·9
24	71 : 105	111 : 118	37 : 38	219 : 261	
25	79 : 57	73 : 72	35 : 27	187 : 156	
26	45 : 35	30 : 43	20 : 20	125 : 98	
27	31 : 35	52 : 55	10 : 12	93 : 102	531 : 469
28	32 : 23	26 : 33	19 : 16	77 : 72	= 113·2
29	19 : 10	26 : 18	4 : 13	49 : 41	
30	9 : 15	30 : 13	9 : 6	48 : 34	
31	3 : 8	15 : 11	3 : 3	21 : 22	
32	5 : 6	12 : 9	7 : 3	24 : 18	
33	2 : 2	5 : 5	5 : 2	12 : 9	
34	4 : -	8 : 5	2 : —	14 : 5	
35	2 : —	9 : 3	2 : 1	13 : 4	155 : 104
36	1 : —	3 : 3	1 : 1	5 : 4	= 150·0
37	4 : 1	4 : 3	1 : —	9 : 4	
38	— : —	— : 1	1 : —	1 : 1	
39	— : —	4 : —	1 : —	5 : —	
40	1 : 1	2 : 1	1 : —	4 : 2	
41	— : —	— : 1	— : —	— : 1	

Düsing gibt dieser statistisch nachgewiesenen Tatsache, daß ältere Erstgebärende einen großen Knabenüberschuß zeigen, die Deutung, daß solche Frauen, welche erst relativ spät zum ersten Male gebären, die also lange auf die erste Konzeption haben warten müssen, sich in einem Zustande befinden, der bei Tieren einem großen Mangel an Männchen entsprechen würde, und daher die Tendenz bewirkt, mehr Individuen dieses Geschlechtes zu produzieren. Aber auch auf Mehrgebärende könne sich dieser Einfluß eines Mangels an männlichen Individuen geltend machen. Es vergehe dann eine längere Zeit von der einen Geburt bis zur folgenden. Aus der folgenden von *Düsing* gegebenen Tabelle der Geburten aus den Gebäranstalten in Dresden, Leipzig und Jena ersieht man, daß, je länger die Pause von der einen

Geburt bis zur folgenden war, je länger die Betreffende also auf die Konzeption hat warten müssen, desto größer alsdann der Knabenüberschuß ist. Auch die Erstgeburten überhaupt zeigen einen relativ großen Knabenüberschuß, so daß *Düsing* den Satz verficht: „Verzögerte Befruchtung der Frauen bewirke eine Mehrgeburt von Knaben.“

Pause in Jahren	Leipzig Knaben und Mädchen	Dresden Knaben und Mädchen	Jena Knaben und Mädchen	Summa Knaben und Mädchen	Sexualverhältnis
1	162 : 158	194 : 178	58 : 45	414 : 381	= 108·6
2	366 : 307	374 : 361	168 : 145	908 : 813	= 111·6
3	198 : 196	207 : 194	116 : 94	521 : 484	= 107·7
4	127 : 109	132 : 106	59 : 45	318 : 260	470 : 406
5	59 : 54	55 : 54	38 : 38	152 : 146	= 115·7
6	61 : 62	52 : 49	49 : 24	162 : 135	278 : 228
8, 9 u. 10	18 : 16	41 : 23	16 : 24	75 : 63	= 121·9
11 usw.	25 : 15	12 : 9	4 : 6	41 : 30	

Summa: 4903 Geburten, nämlich 2591 : 2312 = 112·06.

Bidder hat den von *Ahlfeldt* aufgestellten Satz von dem Einflusse der alten Erstgebärenden auf Knabenüberschuß auf Grundlage seiner eigenen Beobachtungen dahin erweitern zu können geglaubt, daß er folgende Thesen formulierte: Sehr junge Erstgebärende geben viel Knaben, Erstgebärende in vollster Blüte mehr Mädchen als Knaben, während mit steigendem Alter der Gebärenden die Knabenzahl wiederum rapid wächst. Die von *Bidder* gewonnene Tabelle gibt folgende Ziffern:

Alter der Mutter	Anzahl der Fälle	Sexualverhältnis
17—19 Jahre	80	122·2
20—21 „	405	130·1
21—23 „	869	109·9
24—25 „	1.138	104·6
26—29 „	2.049	105·5
30—31 „	878	112·5
32—35 „	1.120	119·6
36—39 „	676	123·1
40 und mehr Jahre	215	131·5

Übereinstimmend hiermit sind auch die Ergebnisse der von *Hofacker* und von *C. Hampe* angestellten Untersuchungen, welche ebenfalls dartun sollen, daß sehr junge Mütter gleich älteren Müttern einen größeren Knabenüberschuß aufweisen. *Hofacker* fand bei 363 Müttern im Alter von 16—26 Jahren das Sexualverhältnis 121, bei 1056 Müttern im

Bei Berücksichtigung des relativen Alters der Ehegatten ergaben sich folgende Ziffern des Sexualverhältnisses:

	Knaben	Mädchen	Sexual-verhältnis
Mann älter als die Frau um 1 bis inklusive 5 Jahre	294	283	103·8
Mann älter als die Frau um 6 bis inklusive 10 Jahre	327	306	106·8
Mann älter als die Frau um 11 bis inklusive 15 Jahre	190	167	113·7
Mann älter als die Frau um 16 und mehr Jahre	138	113	122·1
Mann gleich alt wie die Frau	34	42	80·9
Frau älter als der Mann	40	38	105·2

Diese Ziffern ergeben folgende, mit dem *Hofacker-Sadler*schen Gesetze nicht vollkommen übereinstimmende Schlüsse: Wenn der Mann älter ist als die Frau, so ist im Durchschnitte der Knabenüberschuß der Geburten ein größerer als bei der Durchschnittsziffer aller Ehen (in meinen Fällen 111·8 gegen 107·7). Dieses Verhältnis gestaltet sich aber bei näherer Betrachtung nicht so einfach. Wenn der Mann um 1—5 Jahre älter ist als die Frau, so ist der Knabenüberschuß ein geringerer als im Durchschnittssexualverhältnisse; dasselbe, jedoch ganz unbedeutender Weise findet statt, wenn der Mann 6—10 Jahre älter als die Frau ist. Erst wenn der Mann um 11—15 Jahre das Alter der Frau überschreitet, schnellt das Sexualverhältnis mächtig in die Höhe, und wenn der Mann um 16 Jahre und noch mehr älter ist, so wird der Knabenüberschuß am höchsten.

Noch anders zeigt sich aber das Sexualverhältnis, wenn man bei den bezeichneten Fällen, wo der Mann älter als die Frau, auch das absolute Alter der letzteren berücksichtigt und die Anordnung nach dieser Richtung hin vornimmt. Die Resultate sind dann den *Bidder*schen teilweise entgegengesetzt. Es ergibt sich dann folgendes:

Der Mann älter als die Frau und	Knaben	Mädchen	Sexual-verhältnis
die Frau 15 bis inklusive 19 Jahre alt	280	287	97·6
die Frau 20 bis inklusive 25 Jahre alt	595	513	116·0
die Frau 26 bis inklusive 32 Jahre alt	74	69	110·1

Wenn die Frau sehr jugendlich, nämlich jünger als 20 Jahre alt ist, ergibt sich, auch wenn der Mann älter ist, kein Knabenüberschuß, [illegible]rn im [illegible]le die Zahl der geborenen Mädchen ist größer. Am

bedeutendsten ist der Knabenüberschuß, wenn der Mann älter ist als die Frau und diese im Alter von 20 bis 25 Jahren steht; minder bedeutend, aber doch wesentlich größer als das durchschnittliche Sexualverhältnis, gestaltet sich dieses, wenn der Mann älter als die Frau und diese 26 bis 32 Jahre ist.

Ich möchte daher das *Hofacker-Sadler*sche Gesetz, das sich in seiner ursprünglichen Fassung nicht aufrecht halten läßt, in folgender Weise umgestalten, indem ich als aus den statistischen Daten gewonnene Thesen aufstelle: Wenn der Mann mindestens um 10 Jahre älter ist als die Frau und diese sich in den Jahren der höchsten Reproduktionskraft befindet (d. i. 20—25 Jahre alt ist), so entstehen ganz bedeutend mehr Knaben als Mädchen. Dieser Knabenüberschuß ist auch noch ein bedeutender, wenn der Mann um mindestens 10 Jahre älter als die Frau und diese mehr als 26 Jahre alt ist. Hingegen entstehen weniger Knaben als Mädchen, selbst wenn der Mann älter ist als die Frau, sobald diese noch nicht die Höhe der Reproduktionskraft erreicht hat, wenn sie weniger als 20 Jahre alt ist. Am bedeutendsten ist der Mädchenüberschuß, wenn Mann und Frau gleich alt sind. Ältere Frauen als die Männer ergeben einen mäßigen Knabenüberschuß.

Ich gestehe zu, daß die Zahlen, über welche ich verfüge, ebenso wie die *Hofacker*schen, zu gering sind, um endgültige Schlüsse zu ziehen. Die Zahlen meiner Fälle betragen 1972, die von *Hofacker* 1996; allein ich glaube doch, daß, wie bereits hervorgehoben, meinen Fällen geringere Fehlerquellen innewohnen.

Aus dem statistisch erwiesenen Einflusse des absoluten Alters der Frau auf das Sexualverhältnis wurde von mancher Seite der Schluß gezogen, daß die Geschlechtsbestimmung nicht im Momente der Befruchtung erfolge, sondern erst später im intrauterinen Leben und durch die Ernährung des Embryo vom mütterlichen Boden beeinflußt werde. Ältere und allzu junge Mütter sollen dem Embryo eine nicht so gute Ernährung zuteil werden lassen als solche, die auf der Höhe der Reproduktionskraft stehen und infolgedessen einen Knabenüberschuß ergeben. (Auf dieses Moment, nämlich die geringere Ernährung im Verhältnisse zum Knabenüberschusse, kommen wir noch später zurück.) Allein der Nachweis, daß auch das absolute Alter des Vaters sich von Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung des Fötus erweist, bietet bereits einen Grund gegen diese Annahme von der Geschlechtsbestimmung im intrauterinen Leben und spricht dafür, daß auch der Mann auf die Geschlechtsentstehung im Momente der Befruchtung bestimmenden Einfluß übe.

Das absolute Alter des Mannes scheint in der Tat nicht einflußlos auf das Sexualverhältnis zu sein. Es scheint das absolute Alter, wie das relative Alter des Mannes einem höheren Knabenüberschusse günstig zu sein. So fand *Hofacker* in 1193 Fällen, wo das Alter des Vaters 24—36 Jahre betrug, das Sexualverhältnis mit 100, in 683 Fällen, wo das väterliche Alter sich auf 36—48 Jahre belief, das Verhältnis mit 114, und in 105 Fällen, wo der Vater 48—60 Jahre alt war, das Sexualverhältnis mit 169.

Durch auf größeren Zahlen beruhende Untersuchungen haben *Schumann* und *Düsing* die Veränderung des Sexualverhältnisses nach dem absoluten Alter des Vaters darzutun versucht.

Düsing hat die Zahlen der Geburten in Norwegen, Elsaß-Lothringen und Berlin zu einer diese Verhältnisse berücksichtigenden Zusammenstellung benützt und daraus folgende Tabelle berechnet:

Alter der Mutter	30—34 Jahre			25—29 Jahre			20—24 Jahre		
Alter des Vaters	Knaben	Mädchen	Sexualverhältnis	Knaben	Mädchen	Sexualverhältnis	Knaben	Mädchen	Sexualverhältnis
15—29 Jahre	8.525	7.887	108·1	27.389	25.843	106·0	21.560	20.330	106·0
30—34 „	23.283	21.823	106·9	24.394	23.486	103·9	7.954	7.469	106·5
35—39 „	17.885	17.070	104·7	10.272	9.838	104·4	2.426	2.416	100·4
40—44 „	7.972	7.681	103·8	3.165	3.058	103·5	} 1.154	1.100	105·0
über 45 „	4.220	3.997	105·6	1.734	1.525	113·8			

Diese Tabelle gibt die Geburten nach verschiedenem Alter des Vaters bei demselben Alter der Mutter geordnet, und zwar in den Zusammenstellungen des mütterlichen Alters, welches überhaupt am reichsten an Geburten ist. In der Tabelle zeigt sich deutlich, daß der Knabenüberschuß am Anfang und Ende der Zahlenreihe zunimmt. Bei demselben Alter der Mutter zeugen also jüngere und ältere Männer mehr Knaben als solche im mittleren Alter.

Ich finde aber in dieser Tabelle, welche über sehr große Zahlen verfügt, auch eine Bestätigung meiner oben aufgestellten Thesen, denn das größte Sexualverhältnis 113·8 findet sich in dieser Tabelle bei Vätern, die über 45 Jahre alt, mit Müttern im Alter von 25—29 Jahren Kinder zeugten, also wie ich angab, „wenn der Mann mindestens um 10 Jahre älter als die Frau ist und diese sich in den Jahren der höchsten Reproduktionskraft befindet“.

Aus den Ziffern, welche den Einfluß des absoluten Alters des Vaters auf die Geschlechtsbestimmung darzutun geeignet erscheinen, wurde von manchen Seiten der Schluß gezogen, daß der Mann einen überwiegenden Einfluß auf die Geschlechtsentwicklung des Fötus

nach seinem Vorbilde habe, und daß, je größer die sexuelle Befähigung der Erzeuger, desto größer der Einfluß letzterer ist, daß es ferner in erster Linie auf des Mannes Befähigung ankomme und daß endlich mit dem Grade derselben auch der Knabenüberschuß wechsle.

Zwei andere Verhältnisse wurden weiters hervorgehoben, um in ähnlicher Weise den Einfluß des Vaters auf das Geschlecht des Erzeugten zu erweisen. Es ist dies das Verhältnis der Knaben und Mädchen in den Städten und auf dem flachen Lande, dann das Geschlechtsverhältnis der ehelichen und unehelichen Kinder.

In den Städten ist der Knabenüberschuß bei den Neugeborenen geringer als auf dem Lande. Das durchschnittliche Sexualverhältnis betrug in Preußen während der fünf Jahre von 1875 bis 1879 (nach *Düsing*):

In Berlin	105·70
„ den Großstädten	105·72
„ „ Mittelstädten	105·44
„ „ Kleinstädten	106·17
Am glatten Lande	106·62

Das unzweifelhafte Resultat, daß in den Städten mehr Mädchen geboren werden als auf dem Lande, wurde nun darauf zurückgeführt, daß auf dem Lande gewöhnlich der Mann noch mit der vollen Kraft in das Ehebett geht, während in der Stadt viele Männer erst dann heiraten, nachdem sie schon durch außereheliehen Liebesgenuß die beste Kraft vergeudet haben und so der angetrauten Gattin nur wenig ergiebige beaux restes mitbringen. Indes läßt sich jenes Resultat, wie später zu erörtern, noch anders deuten.

Wenn weiters hervorgehoben wurde (*Horn*), daß die außereheliche Begattung dem Knabenüberschusse günstig sei und hieraus der Beweis für die Ansicht gezogen wurde, daß die größere oder geringere Kraft der Männer einen größeren oder geringeren Knabenüberschuß erzeuge, so fällt diese Annahme durch den jetzt statistisch verfochtenen Nachweis, daß bei unehelichen Geburten ein geringerer Knabenüberschuß als bei ehelichen vorhanden ist. Zu diesem Resultate kommt unter anderen *Babbage* durch Vergleichung von 1 Million unehelicher Geburten mit 14 Millionen ehelicher Geburten. Dem gegenüber ist die Deutung *Ploss*' sehr gekünstelt: „In einem Lande, wo die unehelichen Geburten sehr zahlreich sind, wo die unehelichen Kinder in ihrer größeren Anzahl von entnervten Wüstlingen gezeugt werden, ist der Knabenüberschuß geringer; in einem Lande hingegen, wo die seltener vorkommenden unehelichen Geburten in ihrer Mehrzahl Früchte der Liebe und von jugendlichen Liebhabern erzeugt sind, ist der Knabenüberschuß höher.“

Nächst dem Alter der Zeugenden wird als ein gewichtiges Moment für die Geschlechtsbestimmung der Ernährungszustand der ersteren durch statistische Untersuchungen hervorgehoben, und zwar wurde nach dieser Richtung der Satz aufgestellt: Bei schlechterer Ernährung entstehen verhältnismäßig mehr Knaben.

Ploss (Über die das Geschlechtsverhältnis der Kinder bedingenden Ursachen. 12. Bd. der Berliner geburtsh. Monatshefte) hat besonders eine Menge verschiedenartiger statistischer Daten zusammengestellt, um darzutun, daß die Geschlechtsbestimmung wesentlich von dem Ernährungszustande der Mutter abhängig sei. Nach seiner Anschauung wird also das Geschlecht weder durch die Qualität des Eies, noch durch die des Samens, noch auch durch die Wechselwirkung von Ei und Samen bei der Befruchtung bestimmt, sondern die Frucht ist in der ersten Zeit ihres Bestehens geschlechtlich neutral und erhält erst später durch irgend welche Einflüsse den Anstoß, sich nach der einen Richtung zum männlichen oder nach der anderen zum weiblichen Geschlechte auszubilden. Unter allen äußeren Verhältnissen, die in diesem Zeitraum mitbestimmend sein können, seien es jedenfalls vorzugsweise Ernährungsverhältnisse, da die Ernährung überhaupt das wichtigste Moment für Gestalt und Form des jungen Tieres ist, und da die meisten äußeren Einflüsse, z. B. Licht, Temperatur, Chemismus, erst mittelbar durch Abänderung der Ernährung und des Stoffwechsels zu einer Einwirkung auf die Frucht gelangen. Allein *Ploss* begnügt sich nicht, den Ernährungszustand der Mutter als von großem Einflusse auf die Geschlechtsbestimmung des Kindes zu betrachten, sondern er bezeichnet eine sparsame Ernährung der Mutter als diejenige, welche die Produktion von Knaben vorzüglich bewirkt, während eine reichliche Ernährung der Mutter das Kind zu einem Mädchen werden lassen soll. Er beruft sich hierbei auf Beobachtungen in der Tierwelt. So hat *St. Hilaire* die Bemerkung gemacht, daß bei kärglich genährten Menagerietieren das männliche Geschlecht das Übergewicht habe. *Hofacker* und *Girou de Bazareingues* haben ähnliche Erscheinungen bei Haustieren wahrgenommen und gefunden, daß dieselben bei üppiger Nahrung und Ruhe mehr weibliche Junge erzeugen, bei kärglicher Nahrung und Anstrengung mehr männliche. *Martegoute* fand bei den Schafen, bei denen die Zahl der männlichen und weiblichen Geburten ziemlich gleich ist, das Verhältnis, daß diejenigen Schafe, welche weibliche Tiere zur Welt gebracht hatten, durchschnittlich ein größeres Gewicht besaßen, als die, welche Bocklämmer geboren hatten; auch verloren sie während des Säugens bedeutend mehr von ihrer Schwere als die letzteren.

Nachdem nun *Ploss* noch in Erfahrung gebracht hatte, daß es eine bei den Rauchwarenhändlern feststehende Annahme sei, daß fruchtbare Gegenden mit guten Weideplätzen vorzugsweise Pelze von weiblichen Tieren, unfruchtbare Länderstriche aber mehr solche von männlichen Tieren liefern, schien ihm der Schluß vollständig gerechtfertigt zu sein, daß bei den Säugetieren eine gutgenährte Mutter, die ihrer Frucht eine kräftige Ernährung angedeihen lassen kann, verhältnismäßig häufiger weibliche als männliche Nachkommen hervorbringt. Er sucht nun durch der Bevölkerungsstatistik entnommene Zahlen nachzuweisen, daß auch beim Menschen die besonders gute Ernährung, welche die Mutter ihrer Frucht gewährt, mehr Aussicht auf ein Mädchen, minder gute Ernährung aber Aussicht auf einen Knaben gibt, wie auffallend es auch für den ersten Augenblick erscheint, daß kräftige Kost gerade das sogenannte minder kräftige, das weibliche Geschlecht erzeugen soll und umgekehrt. (*Ploss* leugnet, nebenbei bemerkt, daß die männlichen Neugeborenen kräftiger sind als die weiblichen.) Die Tatsache, daß auf dem Lande verhältnismäßig weit mehr Knaben als in Städten geboren werden (s. oben), deutet *Ploss* dahin, daß an der Mehrerzeugung der Mädchen in den Städten die bessere Ernährung der städtischen Bevölkerung, die bessere Ernährung der Frauen in den Städten bedingt durch größere Konsumtion an Fleisch, schuld sei.

Auch den (bereits früher erwähnten) Umstand, daß bei unehelichen Geburten fast überall der männliche Geburtsüberschuß geringer ist als bei den ehelich Geborenen, sieht *Ploss* als einen weiteren Beweis für den Einfluß der Nahrungsverhältnisse einer Gegend auf das Geschlechtsverhältnis der Geborenen an. Die unehelich Geschwängerten sollen durchschnittlich im besten Alter stehende Frauenzimmer sein, die tüchtig gearbeitet haben, in der Regel gut genährt sind und deshalb ihre Frucht verhältnismäßig besser ernähren als die Gesamtheit der anderen Frauen. Ferner sei es eine bemerkenswerte Erscheinung, daß in Sachsen die Regionen, welche 1000 Par. Fuß nicht übersteigen, verhältnismäßig mehr Mädchen produzieren als die 1000—2000 Par. Fuß hoch liegenden Gegenden. Es soll dies von der schlechteren Ernährung der höher wohnenden Frauen herkommen, da in höheren Gegenden der Boden immer steriler wird, der Konsum eingeschränkt ist.

Ploss verglich, von der Anschauung ausgehend, daß die unteren Volksklassen sich in guten Jahren besser nähren als in schlechten, das Steigen und Fallen der Preise der Nahrungsmittel statistisch mit den Schwankungen des Sexualverhältnisses in Sachsen und fand, seiner Theorie entsprechend, daß in ungünstigen Zeiten einige Prozent mehr

Knaben geboren wurden als bei billigen Preisen der Nahrungsmittel. Dabei scheine der Fleischkonsum einen bedeutenderen Einfluß auf die Schwankungen im Geschlechtsverhältnisse der Geborenen zu haben, als der Verbrauch an Vegetabilien. *Ploss* fand, daß selbst in Paris sich in den Jahren 1841—1850 bei einer näheren Betrachtung der Einfluß des wechselnden Steigens und Fallens der Getreidepreise auf die Geschlechtsproduktion der geborenen Kinder zeigte. Durch graphische Darstellungen suchte *Ploss* nachzuweisen, daß mit der Höhe der Nahrungsmittelpreise der Knabenüberschuß zunehme und umgekehrt.

Daß nach Zeiten großer Kriege, Seuchen, Auswanderung, welche namentlich den männlichen Teil der Bevölkerung dezimieren, ein bedeutender männlicher Geburtsüberschuß auftritt, findet endlich nach *Ploss* darin seine Erklärung, daß in solchen Zeiten der Mann und seine Arbeitskraft dem Ganzen fehlen; die allgemeine Ernährung stockt eine Zeit lang wie bei Mißernten und Teuerung und da werde durch schlechte Ernährung der Mütter die Erzeugung von Mädchen herabgedrückt, die von Knaben gehoben. Diejenigen Staaten, welche eine betriebsame, an Wohlstand weiter gediehene, sich besser nährende Bevölkerung besitzen, wie Sachsen, England, Belgien, Preußen usw., haben darum auch ein Minimum an Knabenüberschuß den Staaten gegenüber, welche wie Rußland, die Lombardei, Böhmen und selbst Frankreich eine im Wohlstande weniger fortgeschrittene Bevölkerung haben. Durch den wachsenden Wohlstand wachse die Fruchtbarkeit, nehme aber auch die Produktion der Mädchen zu.

Diese *Ploss*schen Anschauungen werden jedoch mit Recht von *Breslau* und *Wappaeus* bekämpft.

Breslau (Zur Frage über die Ursachen des Geschlechtsverhältnisses der Kinder), welcher sich schon theoretisch gegen die Anschauung wendet, daß die Ernährungsverhältnisse der Mutter das Geschlecht des Embryo bestimmen, führt auch statistische Daten an, die gegen jene Ansicht sprechen. Mit Recht hebt er in ersterer Richtung hervor, daß, wenn es unzweifelhaft sei, daß die Spermatozoen bei der Befruchtung in dem Ei eine Bewegung erregen, welche sich weit über das embryonale Leben heraus in den verschiedensten somatischen und psychischen Ähnlichkeiten mit dem Vater kundgibt, es eben nur dieses einzigen Momentes der Vermischung der Spermatozoen, den Trägern des väterlichen Einflusses, mit dem Ei und keiner sich wiederholenden Aktion, keiner längeren Zeit bedürfe, um gewisse molekulare Anordnungen im Ei hervorzurufen, welche die geschlechtliche Differenzierung veranlassen.

In dieser Beziehung ist der Hinweis auf die Vögel lehrreich, bei denen es sich als unabweisbar notwendig herausstellt, anzunehmen, daß das Geschlecht der Nachkommen im Momente der Befruchtung bestimmt werde. „Wie sollte bei Vögeln, welche von Tag zu Tag ein Ei legen, von welchen einige bei gleicher Wärme zu männlichen, andere zu weiblichen Tieren ausgebrütet werden, der Ernährungszustand maßgebend für die Geschlechtsbestimmung ihrer Nachkommen sein, da derselbe doch unmöglich von einem Tage zum anderen in irgend einem bedeutenden Grade wechseln kann!"

Der väterliche Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung wird von *Breslau* wenigstens ebenso hoch veranschlagt als der der Mutter. Unzweifelhaft sei der Same gewissen Quantitäts- und Qualitätsveränderungen unterworfen und es mögen diese Veränderungen auch auf das Ei und dessen Entwicklung sich geltend machen. Von dem Samen könne man, wie von jedem Sekrete, mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß er unter gewissen, freilich nur sehr wenig bekannten Bedingungen in der Mannigfaltigkeit seiner erregenden Eigenschaften eine geringere oder stärkere Intensität zeige und daß er durch solche Veränderungen geeignet sei, die Entwicklung des Eies einmal nach der männlichen, das anderemal nach der weiblichen Seite hin anzuregen. Dabei sei, infolge des Stoffaustausches zwischen Mutter und Ei, aller Wahrscheinlichkeit nach die Beschaffenheit des mütterlichen Organismus und zunächst des Eies im Momente der Befruchtung nicht gleichgültig für die Bestimmung des Geschlechtes. Dem mütterlichen Ernährungszustande aber allein oder vorzugsweise die Rolle der Geschlechtsbestimmung zu überlassen, sei nicht gerechtfertigt.

Den von *Ploss* angeführten Beweisen aus der Tierwelt, daß bei kärglich genährten Tieren das männliche Geschlecht das Übergewicht habe, hält *Breslau* vollkommen richtig entgegen, daß die Beobachtungen an Menagerietieren nur seltene sind und daß wir für das normale Geschlechtsverhältnis der letzteren, wie Löwen, Tiger, Hyänen, Bären usw., außerhalb der Gefangenschaft gar keine Anhaltspunkte haben.

Wenn Haustiere bei üppiger Nahrung und Ruhe mehr weibliche Junge erzeugen, bei kärglicher Nahrung und Anstrengung mehr männliche, so kann man im ersteren Falle das Überwiegen der weiblichen Jungen nur als etwas Pathologisches, nicht als etwas Physiologisches, Gesundheitsgemäßes betrachten, denn eine üppige Nahrung ist gerade nicht das Kräftigste, dem Leben Zuträglichste. Die Aussagen der Rauchwarenhändler, daß fruchtbare Gegenden mit guten Weideplätzen vorzugsweise Pelze von weiblichen Tieren liefern, seien unzuverlässig, da jene Händler ihre Ware gewöhnlich erst aus dritter und vierter Hand

beziehen und die meisten Pelze von Raubtieren herrühren, welche, wie Bären, Wölfe, Füchse, Marder, Otter, Katzen, keine Weideplätze haben. Von den pflanzenfressenden Tieren seien die weiblichen Tiere wohl vorzugsweise deswegen häufiger auf guten Weideplätzen zu finden, weil sie diese aufsuchen, um sich und ihre Jungen zu ernähren, während die männlichen Tiere, die nur für den eigenen Bedarf zu sorgen haben, sich mit weniger begnügen und sich auf unzugänglichere, ödere Gegenden zurückziehen, scheuer sind und weniger erlegt werden. Was die statistischen Daten bezüglich des Einflusses der Ernährung auf die Produktion der Knaben betrifft, so zeigt *Breslau* aus den Ziffern des Kantons Zürich, daß mit wenigen Ausnahmen den Jahren mit niederem Kornpreise Jahre mit vermehrter Knabenproduktion (also entgegengesetzt den Befunden von *Ploss* im Königreiche Sachsen) folgten und umgekehrt.

Noch entschiedener bekämpft *Wappaeus* in seiner Statistik die *Ploss*schen statistischen Ziffern und führt zur Widerlegung die Statistik Schwedens in der zwanzigjährigen Periode 1770 bis 1790 an, in welcher Zeit dieses Reich wiederholt durch Mißwachs und infolge davon durch Hungersnot heimgesucht wurde, welche bedeutend auf die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse eingewirkt hat. Da zeigt es sich nun, daß die reichlichere oder kargere Ernährung der Bewohner überhaupt keinen hervorragenden Einfluß auf das Verhältnis der Geschlechter unter den Geborenen hat.

Wenn die sparsame Ernährung der Mutter in der Tat von Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung des Embryo, und zwar in der Richtung ist, daß dadurch vorzüglich die Produktion von Knaben bewirkt wird, so müßte sich das bei Zwillingsgeburten zeigen, denn es ist begreiflich, daß eine auf zwei Früchte verteilte Ernährung für jede derselben sparsamer ausfallen wird als für ein einziges Kind. Darum haben sich statistische Untersuchungen mehrfach mit der Feststellung des Sexualverhältnisses bei Mehrgeburten beschäftigt. *Ploss* fand in Sachsen bei 23.420 Zwillingsgeburten dies Verhältnis wie 106·7 Knaben zu 100 Mädchen, *Moser* gibt das Sexualverhältnis bei den Zwillingen mit 106·9, *Meckel v. Hemsbach* mit 105·14, *Hecker* mit 116 und 122, *Sickel* mit 112·3 zu 100 Mädchen an. *Düsing* hat sämtliche für Gebärhäuser geltenden Zahlen von *Hecker*, *Sickel*, *Baillarger*, *Siebold*, *Elsässer*, *Levy* zusammenaddiert und so unter Zwillingen das Verhältnis von 1673 Knaben und 1377 Mädchen oder von 121·5 zu 100 erhalten. Dieser Knabenüberschuß wäre also wesentlich größer als der für gewöhnliche Geburten gültige.

Indes sind auch statistische Daten angegeben, welche ein entgegengesetztes Verhältnis bekunden, daß nämlich die Mehrzahl der

Zwillinge weiblichen Geschlechtes ist. Unter 1000 Zwillingsgeburten waren nach *v. Fricks* Angaben in Preußen 514·42 Knaben und 485·58 Mädchen, so daß sich bei Zwillingen das Verhältnis der Knaben zu Mädchen wie 104·7 zu 100 gestaltet, während bei den Einzelgeburten in Preußen das Verhältnis 106·35 zu 100 beträgt. *Riecke* fand in Württemberg unter 60 Zwillingsgeburten 58 Knaben und 62 Mädchen. Auch bei den von *Braun, Chiari* und *Späth* beobachteten Fällen waren unter 94 Zwillingsgeburten. die Kinder 64mal gleichgeschlechtig, und zwar 30mal Knaben und 34mal Mädchen; ebenso bei *Martin* in München die Mehrzahl der Zwillinge weiblichen Geschlechtes. Nach *Breslau* betrug das Verhältnis bei den Zwillingsgeburten im Kanton Zürich 1041 Knaben zu 1000 Mädchen, während ebendaselbst das Sexualverhältnis bei den Einzelgeburten 1062 Knaben zu 1000 Mädchen ist.

Bei Drillingsgeburten schwanken die Angaben über das Sexualverhältnis zwischen 111·76 : 100 *(Meckel v. Hemsbach)* und 104·55 : 100 *(Neefe)*.

Die statistischen Daten über das Sexualverhältnis der Mehrgeburten sind daher viel zu schwankend, als daß man sie zur Stütze der Anschauung von dem Einflusse der Ernährung der Mutter auf die Geschlechtsbestimmung beweisgebend heranziehen kann. Die statistischen Erfahrungen haben demgemäß bisher keine genügenden Anhaltspunkte gegeben, um anzunehmen, daß die Ernährung, speziell die der Frau, einen bestimmenden Einfluß auf die Geschlechtsentstehung besitze.

Auf statistischem Wege hat man ferner versucht. festzustellen, ob der Zeitpunkt der Befruchtung im Verhältnisse zur Menstruation (ob in den ersten Tagen nach dieser oder einige Zeit später) einen Einfluß auf die Geschlechtsentstehung habe. Man ist dabei von der (durch später zu erwähnende Erfahrungen begründeten) Anschauung ausgegangen, daß das Geschlecht vom Zustande des Eies abzuhängen scheint und hat der Vermutung Ausdruck gegeben, daß ein sehr günstiger Zustand von Ei und Sperma zur Weibchenbildung führe. Das Ei für sich geht nach seiner Entleerung dem Absterben entgegen, ebenso wie das Sperma. Wann der Augenblick der günstigsten Entwicklung des Eies da sei, lasse sich zwar nicht sagen, jedoch dürfte er um die Zeit der Entleerung des Eies aus dem Follikel liegen. Je nach dem Zeitpunkte, in welchem das Ei nach seiner Loslösung aus den Ovarien befruchtet werde, bestimme sich nun das Geschlecht, so nämlich, daß in dem frühzeitig getroffenen Ei das weibliche, in dem verhältnismäßig alt gewordenen Ei das männliche Geschlecht entstehe. Es kann aber, wie *Hensen* hervorhebt, ein Zoosperm wiederum

je nach seinem (das Spermatozoon) Zustande entweder die gute Beschaffenheit des Eies ungenügend unterstützen oder im Gegenteile ein weniger gutes Ei noch konstitutionell sehr kräftigen. Wovon jedoch die gute Beschaffenheit des Zoosperms abhängt, ist schwer zu sagen. Es kann ebensowohl zu lange im Hoden geblieben oder zu rasch gebildet, zu frisch sezerniert sein, während der lange Aufenthalt im Uterus wohl immer die Lebendigkeit herabsetzen wird.

Es sind namentlich die Juden, denen die Religionssatzung verbietet, den Koitus während der Menstruationszeit oder gleich nach derselben zu vollziehen, und welche einen großen Knabenüberschuß aufweisen, als Beweis dafür angeführt worden, daß eine spät nach den Katamenien eintretende Begattung die Entstehung des männlichen Geschlechtes fördert. Im 3. Buch Moses, Kap. 15, V. 19, heißt es: „Ein Weib, welches nach dem Verlaufe des Monats an Blutfluß leidet, soll sieben Tage abgesondert sein.“ Aus den Kommentaren des Talmud ist ersichtlich, daß diese sieben Tage vom Beginne der Menses zu zählen sind. Die statistischen Beobachtungen aus den verschiedenen Ländern ergaben bis jetzt übereinstimmend ein starkes Überwiegen der männlichen Geburten der Juden gegenüber den Geburtszahlen der gleichwohnenden anderweitigen Bevölkerung. Das Plus schwankt zwischen + 1% und + 15%, weil die statistischen Angaben stets nur wenige Fälle umfassen können. In Preußen war das Verhältnis der jüdischen Knabengeburten zu den geborenen Mädchen in den Jahren 1820 bis 1834 wie 111 zu 100, in den Jahren 1849 bis 1852 wie 106 zu 100, in Ungarn 1835 bis 1855 wie 117·1 zu 100, in Schweden 1851 bis 1855 wie 108 zu 100. Selbst bei den unehelichen jüdischen Kindern kommen auf 100 Mädchen in Österreich 123·9, in Preußen 118·6 Knaben.

Durch statistische Zusammenstellung der Empfängnistage und Entbindungstage in 292 Fällen der *C. v. Braun*schen Klinik hat *C. Fürst* den „Knabenüberschuß nach Konzeption zur Zeit der postmenstruellen Anämie“ nachzuweisen gesucht. Diese Zusammenstellung ergibt nämlich einen sehr bedeutenden Knabenüberschuß für die vier, respektive fünf ersten Tage der Konzeption nach dem Ende der Menses und einen Mädchenüberschuß für die Konzeption in der darauf folgenden Zeit. Der bezügliche Knabenüberschuß der vier ersten Tage betrug zu den Mädchengeburten 37 : 12, der Mädchenüberschuß der folgenden Zeit zu den Knabengeburten 79 : 65. Diese Zahlen deutet *Fürst* darauf hin, daß beim Menschen Konzeption zur Zeit der postmenstrualen Anämie wahrscheinlich einen außerordentlichen Knabenüberschuß (und zwar durch schlechtere Ernährung des unbefruchteten Eies) zur Folge hat.

und solche in dem späteren längeren Abschnitte der Menstruationspause wahrscheinlich zu einem Mädchenüberschusse führt — eine Deutung, welche sich auf eine zu geringe Ziffernreihe stützt. Die betreffende Tabelle *Fürsts* gestaltet sich folgendermaßen:

Anzahl der Tage zwischen angeblichem Ende der Menstruation und angeblichem Tage der Konzeption	Anzahl der Knabengeburten	Anzahl der Mädchengeburten	Knaben- und Mädchengeburten zusammen
1.	7	1	8
2.	6	3	9
3.	9	5	14
4.	15	3	18
5.	3	6	9
6.	5	6	11
7.	6	5	11
8.	2	8	10
9.	4	5	9
10.	6	4	10
11.	6	5	11
12.	3	6	9
13.	4	5	9
14.	6	7	13
15.	1	2	3
16.	2	5	7
17.	2	3	5
18.	3	—	3
19.	1	3	4
20.	1	2	3
21.	1	1	2
22.	4	1	5
23.	-	1	1
24.	1	—	1
25.	—	2	2
26.	2	—	2
27.	—	1	1
28.	1	1	2
31.	1	—	1
	102	91	193

Baust berichtet, allerdings nur nach „zuverlässigsten" Angaben verschiedener Freunde über 14 Fälle, welche erweisen sollen, daß jede Konzeption acht Tage nach beendigter Menstruation einen Knaben zur Folge hatte, während die Konzeption in den ersten drei Tagen nach der Menses regelmäßig zur Geburt von Mädchen führte, der fünfte und sechste Tag nach der Menstruation sich aber in dieser Richtung als

schwankend zeigte. *Swift* schließt aus 20 mitgeteilten Fällen, daß in den acht ersten Tagen der Menstruationspause Knaben, in der späteren Zeit Mädchen erzeugt werden.

Auch der Einfluß der Stärke der Menstruation auf die Geschlechtsbestimmung wurde statistisch untersucht, wobei man von der Ansicht geleitet wurde, daß die Menstruation je nach ihrer Stärke ein durchschnittlich zutreffendes Maß für die spätere Ernährung des Embryo abgebe und die Ernährung das Geschlecht bestimmend beeinflusse. Es wurden demgemäß von *Düsing* die Geburten der Gebäranstalten von Dresden, Jena und Leipzig nach den in den Protokollen angegebenen Bemerkungen über die Menses geordnet und da stellte sich heraus, daß bei schwacher Menstruation ein größerer Knabenüberschuß vorhanden war als bei reichlicher, und zwar war das Verhältnis der geborenen Knaben und Mädchen folgendermaßen:

	Reichliche Menses	Spärliche Menses
Dresden	902 : 847	495 : 431
Jena	66 : 69	56 : 45
Leipzig	21 : 22	239 : 211
Summa	989 : 938	790 : 687
Sexualverhältnis	105·4	114·7

Hierher lassen sich auch die statistischen Daten anreihen, welche *Düsing* über die Abfohlungsresultate der preußischen Gestüte gesammelt hat, um seine Anschauung, daß alle Tiere durch natürliche Züchtung die Eigenschaft erlangt haben, im Falle sie stärker geschlechtlich beansprucht werden, mehr Individuen ihres eigenen Geschlechtes zu produzieren, als richtig zu erweisen. In den bezüglichen Tabellen der Gestüte ist angegeben, wie viel Stuten in jedem Jahre ein Hengst durchschnittlich belegt hatte, wie stark also die geschlechtliche Beanspruchung der Hengste in diesem Gestüte und in diesem Jahre war. Sämtliche Zahlen aus den Jahrgängen 1859—1882 wurden nach der Anzahl der pro Jahr und pro Hengst gedeckten Stuten geordnet und addiert. Das Resultat war folgendes:

Zahl der gedeckten Stuten	Zahl der geworfenen Fohlen männlich	Zahl der geworfenen Fohlen weiblich	Sexualverhältnis
60—70	42.445	41.933	101·22
55—59	66.511	66.226	100·49
50—54	59.940	61.096	98·18
45—49	57.077	59.216	96·39
40—44	59.967	62.007	96·71
35—39	38.348	40.181	95·44
20—34	26.354	27.069	97·35

Aus diesen sehr großen Zahlen ist zu ersehen, daß bei stärkerer Beanspruchung der Hengste mehr Männchen geboren werden. Dieselben bilden sogar eine fortlaufend abnehmende Reihe; nur an zwei Stellen kommen kleine Abweichungen vor.

Indes möchte ich darauf aufmerksam machen, daß diese Annahme, der geschlechtlich überangestrengte Mann erzeuge vorwiegend männliche Kinder, sich bezüglich des Sexualverhältnisses in polygynen Ehen, wo doch gewiß der Mann mehr in Anspruch genommen ist als bei der Monogamie, in welcher den Äußerungen seiner Zeugungskraft gegenüber nur einer Frau gewisse Grenzen gezogen sind, nicht bestätigt.

Die Reiseberichte aus älterer Zeit, daß in den orientalischen Ländern mehr Mädchen als Knaben zur Welt kommen, wurden in neuester Zeit mehrfach bestätigt, so von *Campbell,* nach welchem in den siamesischen Harems Knaben und Mädchen in gleicher Zahl vorkommen; ferner von *Clarke,* nach welchem bei den Mohammedanern, Indiern mehr Mädchen als Knaben geboren werden. *M'Lennau* sagt, man habe in Indien die Erfahrung gemacht, daß dort, wo Polyandrie herrscht, die männlichen, wo hingegen Polygamie vorkommt, die weiblichen Geburten überwiegen. Folgende von *Göhlert* aus historischen Nachrichten und genealogischen Schriften geschöpfte Daten über die Nachkommenschaft hervorragender in Polygamie lebender Persönlichkeiten zeigen durchwegs einen hohen Überschuß der Mädchen über die Knaben:

	Kinder		Sexualverhältnis
	männliche	weibliche	
Marokko: Muley Scherif	24	124	25·6
Palästina: Judenkönig Rehabeam . .	28	60	25·6
Arabien: Imon von Sana	14	74	25·6
Türkei: 9 Sultane	110	128	85·9

Nach *Tousenel* liefern die Ehen aus Liebe mehr Töchter als Söhne, während in den konventionellen oder erzwungenen Ehen die männlichen Kinder prävalieren sollen. Ferner soll bei Kindern aus legitimer Ehe der Überschuß des männlichen Geschlechtes über das weibliche ein größerer sein als bei unehelich Geborenen. Ein Arzt, *V. J. Cook,* stellt die Behauptung auf, daß die Knaben abends vor Mitternacht gezeugt werden, die Mädchen hingegen in den Morgenstunden, in welcher Zeit die Frau weniger „impressionabel" sein soll als in den Abendstunden.

C. Düsing, welcher von der allgemeinen Anschauung ausgeht, daß alle Tiere die Eigenschaft haben, bei Mangel an Individuen des einen Geschlechtes mehr derselben zu produzieren, erörtert,

daß die vielen Faktoren, durch deren Zusammenwirken die Regulierung des Sexualverhältnisses herbeigeführt wird, zeitlich nach einander zur Wirkung kommen: Er zeigt, daß die Individualität der Mutter von Einfluß auf das Geschlecht ist. Diese gelangt aber zum Ausdruck durch die qualitative Beschaffenheit des Eies, dem also schon vor der Befruchtung die Tendenz inne liegen muß, sich zum einen oder anderen Geschlecht auszubilden, z. B. tendieren junge Eier zum weiblichen, ältere dagegen zum männlichen Geschlechte. Es sei ferner erwiesen, daß die Individualität des Vaters, d. h. die qualitative Beschaffenheit des Sperma eine Wirkung auf die Geschlechtsausbildung übt. Durch diese kann bei der Befruchtung die eben erwähnte Tendenz der noch unbefruchteten Eier umgeändert werden. Die in der Persönlichkeit des Vaters und der Mutter liegenden Momente, welche vermittelst der Qualität des Sperma und des Eies bei der Befruchtung zum Ausdruck gelangen, können also in verschiedener Stärke nach der einen oder anderen Richtung hin wirken. Sie setzen sich alsdann zu einer Resultierenden zusammen, deren Ausfall dem Ei eine vorläufige Tendenz der Geschlechtsbildung gibt.

Bei der Befruchtung, so führt *Düsing* weiter aus, werde aber das Geschlecht des Embryo noch nicht definitiv bestimmt. Es mache sich noch das zeitlich zuletzt eintretende Moment der Ernährung nach seinem Einfluß geltend. Die Beeinflussung der Geschlechtsausbildung durch mütterliche Ernährung dauere beim Menschen drei Monate, aber selbst dann, wenn die Genitalien schon angefangen haben, sich definitiv dem einen Geschlecht gemäß auszubilden, könne dennoch eine in der Ernährung liegende Ursache, wenn sie stark genug ist, die Ausbildung nach der entgegengesetzten Richtung veranlassen, so daß ein vollkommener oder teilweiser Zwitter entsteht, indem das Individuum Merkmale von beiden Geschlechtern in sich vereine.

Von einer Vererbung des Geschlechtes, von der man früher sprach, kann nach *Düsing* überhaupt keine Rede sein. Die Art und Weise, wie sich das eine oder andere Geschlecht ausbildet, werde allerdings vererbt, aber die Entscheidung darüber, welches Geschlecht sich ausbildet, beruhe nicht auf Vererbung, sondern werde durch das Zusammenwirken von äußeren Umständen herbeigeführt. Die hierauf bezüglichen Eigenschaften der Organismen sind durch Anpassung an allgemeine oder spezielle Lebensverhältnisse erworben.

Den *Düsing*schen Anschauungen hat Prof. *M. Wilckens* (Untersuchung über das Geschlechtsverhältnis und die Ursachen der Geschlechtsbildung bei Haustieren) auf Grundlage seiner Ausführungen widersprochen, die sich auf die Geburten von 30.000 Haustieren erstrecken. Er gelangt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Örtlichkeit (Boden und Klima) hat einen Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis und die Geschlechtsbildung bei Haustieren, aber wahrscheinlich nur durch Vermittlung der Ernährung der Frucht im Mutterleibe.

2. Von den Jahreszeiten, in denen die Haustiere erzeugt werden, begünstigt die warme die männliche Geschlechtsbildung, die kalte Jahreszeit die weibliche; jene weil sie im allgemeinen die Freßlust und Ernährung der Haustiere herabsetzt, während die kalte Jahreszeit sie steigert.

3. Das Alter der männlichen Erzeuger hat ebensowenig wie ihre geschlechtliche Energie resp. ihre geschlechtliche Beanspruchung und wie das Alter des Samens einen Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis und die Geschlechtsbildung ihrer Nachkommen.

4. Das Alter der weiblichen Erzeuger beeinflußt das Geschlechtsverhältnis und die Geschlechtsbildung ihrer Frucht in der Weise, daß im allgemeinen Erstlings- und junge Mütter verhältnismäßig mehr weibliche Früchte, alte Mütter verhältnismäßig mehr männliche Früchte zeugen. Dieser Einfluß des Alters läßt sich darauf zurückführen, daß im allgemeinen junge Mütter ihre Früchte besser ernähren als alte.

5. Die Ernährung der Frucht im Mutterleibe beeinflußt die Geschlechtsbildung derselben im allgemeinen derart, daß die bessere Ernährung der Frucht die Entstehung des weiblichen Geschlechtes begünstigt, die schlechtere Ernährung aber die Entstehung des männlichen Geschlechtes.

6. Neben dem Einflusse der Ernährung auf die Geschlechtsbildung der Frucht müssen sich aber noch andere, bisher nicht erforschte Einflüsse geltend machen, weil ein und derselbe weibliche Erzeuger im gleichen Ernährungszustande nicht immer das gleiche Geschlecht erzeugt.

7. Wegen dieser noch unbekannten Einflüsse ist die bestimmte Voraussage des Geschlechtes respektive die willkürliche Erzeugung des Geschlechtes unmöglich. Nur mit Wahrscheinlichkeit läßt sich voraussagen, daß junge und gutgenährte Mütter verhältnismäßig mehr weibliche Junge, alte und schlecht genährte Mütter verhältnismäßig mehr männliche Junge gebären werden.

II. Anatomische Untersuchungen.

Von anatomischen Untersuchungen und Befunden wurden besonders jene über die Beschaffenheit der Zwillinge und Drillinge zur Aufklärung der Verhältnisse bei der Geschlechtsbestimmung herbeigezogen.

Vor allem ist es nicht nur eine von Anatomen und Gynäkologen viel bestätigte Regel, sondern, wie *Mayrhofer* auf Grundlage seiner Untersuchungen auf der *C. v. Braun*schen Klinik dartat, ein „Gesetz", daß Zwillinge oder Drillinge, welche von einem gemeinschaftlichen Chorion umschlossen werden, immer von gleichem Geschlechte sind. Man hat diese Gleichheit der Geschlechter von Zwillingen auf die Gleichartigkeit der Ernährung *(Leuckart, Ploss)* und insbesondere auf die Kommunikation der Blutgefäße beziehen und einen kurzen Zusammenhang dieser Verhältnisse und der Geschlechtsentwicklung annehmen zu sollen geglaubt.

Gegen diese Annahme wendet sich jedoch *Mayrhofer* (Über die Entstehung des Geschlechtes beim Menschen) mit folgenden Deduktionen: „In einem Chorion liegende Kinder besitzen jedesmal eine gemeinschaftliche Plazenta, in welcher die Blutbahnen beider Nabelstränge oftmals, bei Zwillingen sogar möglicherweise immer kommunizieren. Man konnte deshalb glauben, die Gleichgeschlechtigkeit der in einem Chorion liegenden Früchte sei in der Vermischung ihres Blutes im Mutterkuchen begründet. *Hyrtl* beschreibt aber eine Drillingsplazenta, in welcher bei nur einem Chorion die Gefäße des einen Nabelstranges außer aller Kommunikation mit den Gefäßbezirken der beiden anderen Nabelstränge waren, und es ist deshalb auch für die in einem Chorion liegenden Zwillinge wahrscheinlich, ihre Blutbahnen müssen nicht notwendig jederzeit kommunizieren. Selbst dann aber, wenn sich herausstellen sollte, die Blutbezirke zweier Embryonen, welche von einem Chorion umschlossen sind, seien niemals völlig geschieden, könnte man die Blutmischung im Mutterkuchen nicht als die Ursache des gleichen Geschlechtes betrachten."

„Die Vermengung des Blutes der Embryonen im Mutterkuchen kann nämlich niemals zu einer Gleichheit ihres Blutes führen, sondern kann nur eine die Verschiedenheit ihres Blutes vermindernde Wirkung haben, welche allenfalls dazu führen könnte, daß die in Rede stehenden Zwillinge oder Drillinge in der Regel gleichgeschlechtig sind, welche aber in Ausnahmsfällen (stark differente Blutbildung der Früchte oder Hemmung der Zirkulation in den Kommunikationsgefäßen durch Druck von Seite fibrinöser Ablagerungen) ungenügend zur Herhaltung eines gleichgearteten Entwicklungsganges werden mußte."

„Die Erfahrung lehrt uns, die Existenz von Kommunikationsgefäßen in der Placenta genüge nicht, ein gleiches Wachstum und eine gleichmäßige Organbildung bei den Embryonen herzustellen, hindere auch nicht, daß die Erkrankung und der Tod der einen Frucht trotz offener Kommunikationswege die Gesundheit der anderen ungestört lasse,

so daß sich, die herzlosen Mißgeburten ausgenommen, der Satz behaupten läßt: Es führt jeder Fötus ein abgeschlossenes und vom Nachbarfötus unabhängiges Leben. Die herzlosen Mißgeburten erhalten jedesmal ein Blut, welches bereits zur Ernährung des normalen Zwillings gedient hat, und die Folge ist eine verkümmerte Bildung und ein auffälliges Vorwiegen des Bindegewebes in denselben. Trotzdem aber der Untergang der eigenen Zirkulation, welchen gerade die Kommunikationsgefäße im Mutterkuchen ermöglichten, eine verschlechterte Ernährung durch ein vom Blute der normalen Frucht qualitativ verschiedenes zur Folge hat, sind die Acardiaci dennoch stets mit der normalen Frucht gleichgeschlechtig."

Mit Recht schließt *Mayrhofer* aus diesen Untersuchungen, daß die Gleichgeschlechtigkeit der in einem Chorion befindlichen Kinder, da sie nicht in den Kommunikationsgefäßen in der Plazenta begründet ist, ihren Grund nur in einer schon bei der Konzeption den beiden Keimen gegebenen gleichen Richtung der Entwicklung haben kann, oder mit anderen Worten, daß ihr Geschlecht schon bei der Konzeption unabänderlich festgesetzt wird.

Es liegt nahe, diesen Schluß, welcher für die in einem Chorion liegenden Zwillinge gilt, als für alle Menschen gültig, dahin auszudehnen, daß das Geschlecht des Menschen schon bei der Konzeption entschieden wird

Eine andere anatomische Tatsache ist, daß manche Zwillinge deshalb in einem Chorion liegen, weil sie aus zweien innerhalb eines Kolemms gelegenen Keimen entstammen. Es ist eine offene Frage, ob nicht auch die Chorien zweier dicht nebeneinander ausgesiedelter Eier durch Atrophie der Zwischenwände zu einem Chorion verschmelzen können. Wäre eine solche Verschmelzung möglich, so müßte man mit *Mayrhofer* folgern, daß die in einem Follikel liegenden Eier, gleichzeitig befruchtet, gleichgeschlechtige Kinder geben.

Auch *B. S. Schultze* und *Ahlfeld* gelangen auf Grund ihrer Untersuchungen über Zwillinge zu dem Schlusse, daß die Gleichgeschlechtigkeit der Zwillinge die Folge der Abstammung aus einem Ei sei. Wenn also nach dem eben Erwähnten eine Erklärung für die Gleichgeschlechtigkeit eineiiger Zwillinge dadurch gegeben ist, daß es für solche Zwillinge nur eine Konzeption gibt und deshalb für beide der Moment, in welchem durch irgend welchen Einfluß das Geschlecht bestimmt wird, zur selben Zeit kommt — so ist doch das Überwiegen der Gleichgeschlechtigkeit bei Zwillingen bemerkenswert und nicht aufgeklärt. Die Gleichgeschlechtigkeit kommt nämlich viel häufiger vor, als sich aus dem Prozentsatz eineiiger Zwillinge ergeben würde. *v. Fricks*

hat die Verhältnisse der Mehrgeburten in Preußen untersucht (1826—1879) und da stellen sich die Geschlechtsverhältnisse der Mehrgeburten folgendermaßen:

Unter 100	Zwillinge	Drillinge	Vierlinge	Fünflinge
Nur Knaben	32·6	24·5	14·3	33·3
Nur Mädchen	30·3	22·5	19·4	—
Knaben und Mädchen .	37·1	53	66·3	66·7
	2 Kn. 1 M.	28·5		
	1 Kn. 2 M.	24·5		
		2 Kn. 2 M.	23·4	
		3 Kn. 1 M.	19·5	
		1 Kn. 3 M.	23·4	
			4 Kn. 1 M.	33·3
			3 Kn. 2 M.	33·3

Nach *Ahlfeld* kommt nun auf 8·15 Zwillingsgeburten eine mit einem Chorion. Wenn man aber das so starke Auftreten gleichgeschlechtlicher Zwillinge aus dem Vorkommen solcher eineiiger Zwillinge erklären wollte, so müßte man annehmen, daß schon auf 3·84 Zwillingsgeburten eine solche mit einem Chorion käme, was jedoch in Wirklichkeit nicht der Fall ist. *Düsing* sucht aus dieser Tatsache den Schluß zu ziehen, daß die äußeren Umstände auf die Entstehung des Geschlechtes von Einfluß sind; denn sehr viele Außenumstände sind bei Zwillingen dieselben, so das Alter des Vaters, der Mutter, der Ernährungszustand beider, die Stärke der geschlechtlichen Beanspruchung, der Zustand des Eies und der Spermatozoen, die Ernährung des Embryo usw., welche für beide Zwillinge nach derselben Richtung wirken. Eine Verschiedengeschlechtigkeit kann z. B. durch zeitlich beschränkte Befruchtung verursacht sein.

B. S. Schultze ist durch seine embryologischen Untersuchungen zu der Anschauung gelangt, daß es männliche und weibliche Eier gebe. Er glaubt nämlich, daß ähnliche Zwillinge aus einem Ei mit zwei Keimbläschen stammten, somit eine doppelte Befruchtung solcher Eier möglich wäre. Da in solchem Falle dennoch das Geschlecht immer gleich sei, so würde dem Zoosperm kein Einfluß auf die Art der Geschlechtsentwicklung beizumessen sein, vielmehr bereits im Eistocke sei die Bedingung zur Entwicklung des einen oder anderen Geschlechtes gelegen; es gebe demnach männliche und weibliche Eier.

Daß in der Tat zuweilen das Weibchen einen ganz überwiegenden Einfluß auf die Entstehung des Geschlechtes hat und die Annahme

mancher, die Frau allein bestimme das Geschlecht, zuweilen tatsächlich Stützen finden kann, zeigt auch die Mitteilung *Darwins* (Abstammung I), daß eine arabische Stute siebenmal Weibchen, nie Männchen zeugte, trotzdem man sie siebenmal mit anderen Hengsten paarte. Indes kann das Verhältnis, insofern es nicht rein zufällig war, genügend aus der konstitutionellen Kraft dieses Weibchens erklärt werden (*Hensen*), ohne daß man die obige Ansicht teilen muß.

Jüngstens hat *Upjohn* behauptet, daß es zweierlei Spermatozoen gebe, männliche und weibliche; letztere seien in überwiegender Zahl vorhanden, während die ersteren energischer seien.

Eine interessante, auf unser Thema bezügliche anatomische Tatsache fand *M. Nussbaum*, nämlich, daß die Geschlechtsdrüsen bei Ascaris megalocephala bereits vor der Keimblattbildung angelegt werden und *Nussbaum* vermutet, daß dies in ähnlicher Weise bei allen Tieren der Fall sei, wenn auch der Beweis dafür nicht in allen Fällen zu erbringen ist.

Auch *Semper* hat für einige Plagiostomen nachgewiesen, daß schon lange vor dem Beginne der definitiven Ausbildung der Geschlechtsorgane der scheinbar hermaphroditische Embryo wenigstens die Tendenz besitzt, sich dem einen oder anderen Geschlecht gemäß auszubilden. Es sind nämlich bei denselben in einer so frühen Zeit, in der die Keimdrüsen noch gar keine Differenz zeigen, beide Geschlechter an einem scheinbar sekundären Merkmale zu unterscheiden. Beim Weibchen bildet sich nämlich nur ein Ovarium aus und schon sehr frühzeitig zeigen daher die weiblichen Embryonen eine unsymmetrische Entwicklung der beiden Keimfalten. Hieran sind die Geschlechter viel eher zu erkennen, als die histologische Untersuchung der Keimdrüsen einen Unterschied ergeben würde.

Nach *Mayrhofer* soll das Überwiegen des Mannes Knabenüberschuß zu Wege bringen, indem gutes körperliches Gedeihen des Mannes wahrscheinlich die Erzeugung von Knaben und Prosperieren der Frau jene von Mädchen befördert. Ebenso befördere wahrscheinlich Schonung des Samens durch seltenen Koitus das Entstehen des männlichen Geschlechtes bei der Frucht. *Hensen* sagt diesbezüglich in betreff des größeren Knabenüberschusses bei den Juden: „Man könnte fragen, ob durch die Enthaltsamkeit der Juden, die eine gewisse Zähigkeit des Eies verlangt, eine bessere Auslese der menschlichen Eier bewirkt werde und sich daraus in etwas erklären, daß sich in diesem Stamme eine hervorragende Tüchtigkeit relativ häufiger findet als in anderen Stämmen.“ *Bock* nimmt an, daß „dünnerer Samen“ bei häufiger sexueller Tätigkeit zum weiblichen Geschlecht bestimmend sein soll,

während bei seltener Inanspruchnahme des Samens mehr Knaben geboren werden. *Janke* bezeichnet als zwei wichtige Grundsätze der wissenschaftlichen Physiologie, daß 1. die geschlechtliche Begattung gleichsam einen Wettstreit oder Kampf der sich zur Zeugung vereinigenden Erzeuger um das Vorwiegen ihres geschlechtlichen Einflusses auf das Kind darstellt, wobei der Obsiegende von beiden Eltern für die Bestimmung des Geschlechtes der zukünftigen Geburt den Ausschlag gibt und 2. daß eine gekreuzte Vererbung stattfinde, wonach der beim Begattungsakte als der stärkere sich erweisende Erzeuger das dem seinigen entgegengesetzte Geschlecht überträgt. Er gibt darum Frauen, welche sich nach einem Knaben sehnen, den Rat, vor der Erfüllung ihrer ehelichen Pflicht ein Glas Champagner zu trinken, damit sie größere geschlechtliche Kraft hätten (!).

Auch *Fiquet* spricht sich dahin aus, daß, wenn ein kräftiger, leidenschaftlicher und sanguinischer männlicher Zeuger und ein leidenschaftsloses und phlegmatisches weibliches Individuum zur Paarung kommen, unter der Nachkommenschaft regelmäßig die weiblichen Geburten überwiegen und wenn wieder eine gegenseitige Geschlechtsvereinigung in der Weise durchgeführt wird, daß der männliche Erzeuger phlegmatisch und leidenschaftslos, die weibliche Erzeugerin dagegen von sanguinischem und leidenschaftlichem Temperamente ist, dann die männlichen Geburten vorwalten.

Gegen diese Behauptungen von *Fiquet* und *Janke*, daß das Temperament, die geschlechtliche Kraft bei der Begattung das Geschlecht bestimme, wendet sich jedoch *Düsing*, der mit Nachdruck betont, daß die Qualität der Geschlechtsprodukte das allein maßgebende sei. *Düsing* stellt in dieser Richtung den folgenden Satz auf: „Je größer der Mangel an Individuen des einen Geschlechtes ist, je stärker die vorhandenen infolgedessen geschlechtlich beansprucht werden, je rascher, je jünger ihre Geschlechtsprodukte verbraucht werden, desto mehr Individuen ihres eigenen Geschlechtes sind sie disponent zu erzeugen."

Richarz meint hingegen, daß gerade bei Überwiegen des Mannes mehr Mädchen gezeugt werden; eine Mutter von hoher Zeugungskraft habe mehr Knaben, eine solche von geringerer Zeugungskraft mehr Mädchen.

In barocker Weise hat *B. Starkweather* (The law of sex., London 1883) die Richtigkeit des Satzes: „The superior parent produces the opposite sex" aus gewissen anatomischen Merkmalen des Gesichtes der Erzeuger darzutun getrachtet. Er sucht aus der Kopfbildung und dem Gesichtsausdrucke die Superiorität des Mannes und der Frau

zu bestimmen und dem superioren Gatten entgegengesetzt entwickle sich das Geschlecht. Eine volle viereckige Stirn mit buckligen Wölbungen, die stark vor den Augen vorspringt, sieht *Starkweather* als Hauptsymptom dieser Superiorität an; ebenso ein stark entwickeltes mittleres Drittel der Nase, dann schmale Lippen usw. Er hat in den ihm bekannten Familien die Unterschiede in der körperlichen Beschaffenheit der Eltern mit Kindern gleichen Geschlechtes zu ermitteln gesucht und fand, daß, je entschiedener beim Vater die römische Nase ausgebildet ist, desto größer die relative Zahl der Töchter, während bei auffälligem Überwiegen männlicher Nachkommenschaft bei der Mutter diese Nasenform vorhanden ist; je mehr einander die Nasen der Eltern gleichen, desto gleicher sei auch die Kinderzahl nach dem Geschlechte. Er bringt diese Tatsache (!) damit in Verbindung, daß der Besitzer der Adlernase auch Herrscher in der Familie ist. Männer von großer Charakterstärke erzeugen vorwiegend Töchter, Frauen von großem Charakter und festem Willen bringen einen bedeutenden Knabenüberschuß zur Welt. *Starkweather* fand seine Theorie in den südlichen Staaten Nordamerikas bestätigt, indem er dort beobachtete, daß die Kinder weißer Väter und färbiger Mütter ein Überwiegen von 12—15 Prozent von Mädchen aufweisen. Bei den Mulatten in Java, den sogenannten Lipplappen, werden in der dritten Generation nur noch Mädchen geboren und diese letzteren sind steril. Der Überschuß an Mädchen sei in diesen Fällen bedingt durch die Superiorität des weißen Vaters; diese Superiorität übertrage sich auf die wenigen Söhne der zweiten Generation, welche in der dritten Generation nur noch Mädchen erzeugen, die nicht mehr kräftig genug sind, das Geschlecht überhaupt fortzupflanzen.

Roth hat auf die alte Anschauung rekurriert, daß ein Ovarium den Keim für die männliche, das andere für die weibliche Deszendenz abgebe. Er glaubt weiters, daß bei dem Kohabitationsvorgange zunächst der mechanische Eindruck und Reiz in der einen seitlichen Hälfte der äußeren Genitalien, verstärkt durch Berührung und Zerrung der Schamhaare, empfunden und durch den Nerv. pudendus mittelst des Plex. hypogastr. auf die entsprechende Hälfte der Vagina, des Uterus mit seiner Tuba und das entsprechende Ovarium übertragen werde. Wenn es daher als entschieden (?) angenommen werden könne, daß jedes normale Ovarium bei dem weiblichen Individuum entweder das männliche oder das weibliche Geschlecht repräsentiere, so erschienen ihm die entsprechenden äußeren Genitalien durch den spezifischen Reiz und durch die vermehrt hervorgerufene Lebenstätigkeit in dem Nerv. pudendus und seinen Verbindungen mit dem Plex. hypogastr. als die Organe, durch welche das Geschlecht bestimmt wird. Von Laien hat *Roth* auch erfahren, daß sie,

nachdem sie zuvor nur Töchter gezeugt hatten, dann Söhne erhielten, „wenn sie auf der der bisherigen entgegengesetzten Seite der Frau schliefen".

Ricardi berichtet, daß im Modenesischen die Bauern sagen, ein Mann, dem die Frau bisher nur Mädchen geboren habe, müsse, wenn er einen Knaben haben wolle, beim Koitus eine andere Stellung einnehmen.

III. Experimentelle Untersuchungen.

Auf experimentellem Wege ist schon vor einer Reihe von Jahren *Thury* der Entscheidung der Frage von der Geschlechtsbestimmung entgegengetreten. Aus seiner Versuchsreihe ergab sich, daß er, wenn er die Kühe (29 an Zahl) früh in der Brunst bespringen ließ, in 22 Fällen ohne Ausnahme Kuhkälber, wenn spät ebenso in 7 Fällen ohne Ausnahme Stierkälber erhalten hat (*Thury*, Über das Gesetz der Erzeugung der Geschlechter, Leipzig 1863); bei diesen Versuchen fehlen alle Angaben über das Alter der Mütter. *Thury* behauptet, daß je nach dem Zeitpunkte, in welchem das Ei nach seiner Loslösung aus den Ovarien befruchtet werde, das Geschlecht sich bestimme, so nämlich, daß in dem frühzeitig getroffenen Ei ein Weibchen, in dem verhältnismäßig alt gewordenen Ei ein Männchen entstehe.

Thurys sensationelle Versuche haben zu einer Reihe von Experimenten, namentlich von Züchtern, zunächst in landwirtschaftlichen Lehranstalten und in Gestüten, den Anstoß gegeben.

Solche Versuche fanden auf den landwirtschaftlichen Akademien in Proskau und Eldera statt. Die Kühe, welche Kuhkälber werfen sollten, wurden belegt, sobald man ihre Brünstigkeit bemerkte, welche meist 24 bis 30 Stunden andauerte, sie warfen 5 Kuh- und 5 Bullenkälber (in Proskau) und 3 Kuh- und 5 Bullenkälber. Diese Geburten zeigten also ein normales Sexualverhältnis. Hingegen warfen weiters (in Proskau) die Kühe, welche erst zirka 20 Stunden nach Eintritt der Brunst befruchtet wurden, ein Kuhkalb und 4 Bullenkälber.

Weitere Versuche (in Waldau) ergaben, daß früh befruchtete Kühe ein Stier- und ein Kuhkalb warfen, später befruchtete ebenfalls ein Stier- und ein Kuhkalb. Dann wurden (in Eldera) von 9 sofort nach Eintritt der Brunst (vom ersten Bemerken des Rinderns bis zur Belegung vergingen nur $1^1/_2$—$^1/_2$ Stunde) belegten Kühen 9 Kuh- und 2 Bullenkälber geworfen.

Bei Versuchen, die im kgl. Friedrich-Wilhelm-Gestüte angestellt wurden, entsprachen von 20 Stuten, die nach *Thurys* Theorie Stutenfohlen hätten werfen sollen, nur 11 dieser Erwartung, 10 da-

gegen warfen Hengstfohlen. *Touchon* fand bei seinen Versuchen in Hohenau, daß 11 Kälber und 2 Fohlen das nach *Thury* erwartete weibliche Geschlecht zeugten.

Düsing faßte sämtliche Versuche, welche angestellt wurden, um die *Thury*sche Theorie zu erproben, zusammen und erhielt dabei folgende Zahlen: Kühe, welche früh befruchtet wurden, warfen 13 Stier- und 29 Kuhkälber; Stuten, die ebenfalls früh befruchtet wurden, produzierten 10 Hengst- und 13 Stutenfohlen. Endlich warfen spät befruchtete Kühe 5 Stier- und 2 Kuhkälber.

Gerbe stellte Versuche mit Kaninchen an, indem er das eine bald nach Beginn der Brunst begatten ließ, die anderen aber erst möglich spät. Es zeigte sich bei der Untersuchung der Geschlechter, wie sie in den Uterushörnern vom Ovarium aus vorgefunden wurden, eine ziemlich gleichmäßige Verteilung.

Während *Costés* Versuche an einer Henne der *Thury*schen Theorie widersprechende Resultate ergaben, fielen die Experimente *Albinis* gleichfalls an Hühnern zu Gunsten jener Annahme aus. Er fand, daß die Hühner 3 bis 6 Tage nach Vereinigung mit dem vorher getrennten Hahne wieder befruchtete Eier legen, aus denen im Mittel gleich viel männliche und weibliche Hühnchen entstehen, doch scheint im ganzen die Zahl der Männchen zu überwiegen. Nach Entfernung des Hahnes aber legen sie am 9. und 10. Tage gleich viel befruchtete und unbefruchtete, am 12. überwiegend unbefruchtete, aber selbst am 18. Tage noch einige befruchtete. Die am 10. bis 15. Tage nach Entfernung des Hahnes gelegten Eier waren überwiegend weiblich.

Züchtern verdanken wir ferner eine Reihe von Versuchen, wie die vom Züchter *Fiquet* zu Houston in Texas gefundene Tatsache, daß ein geschlechtlich überangestrengter Stier allemal auch Stierkälber erzeugt, wogegen andrerseits in Herden, wo viele Stiere gehalten werden, die Kuhkälber überwiegen. Durch 30 Versuche an Rindern hat *Fiquet* stets gefunden, daß, je mehr Kühe der Stier bedienen mußte und je länger erstere geschont waren, desto mehr Stierkälber geworfen wurden. Hingegen warfen solche Kühe mehr Kuhkälber, deren Geschlechtslust schon durch einen verschnittenen Stier herabgesetzt war und welche dann durch einen springlustigen, lange nicht zugelassenen Stier gedeckt wurden.

Janke hat ähnliche Resultate in den Schäfereien gefunden. Er hat (in einer Mitteilung an *Düsing*) konstatiert, daß in der jedesmaligen Sprungzeit zu Anfang, wo die springlustigen Böcke prävalieren, als die ersten Geburten vorwiegend Mutterlämmer fallen, ein Zeichen dafür, daß beim Springen die Passion und Potenz der Widder schon nachließ.

Zum Schlusse aber fallen überwiegend mehr Bocklämmer, ein Beweis, daß es mit der Potenz der Böcke zu Ende ging, selbstverständlich in infolge des vielen vollzogenen Springens. In den Pferdegestüten ist es nach demselben Beobachter Erfahrungssache, daß von den kräftigsten Beschälhengsten, so oft sie morgens decken, vorwiegend Stutenfohlen, wenn sie aber im Laufe des Tages zum zweiten Male decken, fast immer Hengstfohlen fallen, was seine Erklärung darin findet, daß die Hengste durch das in der Regel zweimalige Decken der ersten Stute doch geschlechtlich strapeziert waren.

Hingegen sind *Maritegoutés* Züchtungsversuche auf den Schäfereien zu Blanc (Haut-Garonne) nicht nach derselben Richtung ausgefallen. Im Anfange der Paarung, nämlich so lange der Widder noch im Besitze der vollen Kraft ist, zeugte er mehr männliche als weibliche Tiere. Sobald einige Tage nachher die Schafe in großer Zahl zugleich brünstig wurden und der Widder durch häufigen Sprung seine Kraft mehr erschöpfte, gewann die Zeugung von weiblichen Tieren die Oberhand. Wenn endlich diese Periode übermäßiger Anstrengung aufhörte, die Zahl der brünstigen Schafe abnahm, so begann wiederum die Zeugung männlicher Tiere.

Von *Düsings* Zusammenstellung der Ergebnisse der Abfohlungen in den preußischen Gestüten, wonach bei stärkerer Beanspruchung der Hengste mehr Männchen geboren wurden — haben wir bereits früher Erwähnung getan.

Interessante Versuche hat *Fiquet* bei Kühen angestellt und glaubt dadurch den Einfluß der Ernährung auf die Geschlechtsbildung derart erwiesen zu haben, daß es ihm möglich ist, das Geschlecht des Kalbes willkürlich vorher zu bestimmen. Das Verfahren, das ihm in mehr als 30 Fällen positive Resultate ergab, ist folgendes: Er läßt die Kuh niemals beim ersten Rindern bespringen, sondern erst beim zweiten (wenn die Kuh beim ersten Rindern nicht belegt wird, so rindert sie nach 3 Wochen wieder). Die dreiwöchentliche Zwischenzeit wird zur Vorbereitung von Kuh und Stier für den Begattungsakt benützt. Soll ein Stierkalb geworfen werden, so füttert er die Kuh mit dem besten Kraftfutter und läßt sie auf dem besten Weideland. Der Stier dagegen, der sie bespringen soll, wird auf die schlechteste Weide gebracht und nur mit leichten Futtermitteln genährt. Nach 3 Wochen beim zweiten Rindern hat die Geschlechtslust der Kuh den höchsten Grad erreicht, der Stier dagegen zeigt fast gar keine Neigung zum Bespringen. Wird die Kuh jetzt gedeckt, so wirft sie ein Stierkalb. Das entgegengesetzte Verfahren erzielt ein Kuhkalb. Zu diesem Zwecke läßt *Fiquet* die Kuh auf leichter Weide mit geringwertigem

Futter nähren und läßt sie mit einem kastrierten früheren Sprungtiere gehen. Nachdem durch diesen und durch die schlechte Nahrung der Begattungstrieb der Kuh genügend herabgestimmt ist, läßt man sie beim zweiten Rindern durch einen springlustigen Stier decken, der seit langem keine Kuh mehr besprungen hat und dessen Geschlechtstrieb durch das kräftigste Futter seit Wochen gesteigert worden.

Düsing erklärt die Resultate dieser Versuche, nach denen die Ernährung der Elterntiere vor der Begattung von Einfluß auf die Entstehung des Geschlechtes ist, damit, daß auch die Ernährung von Einfluß auf die Qualität der Geschlechtsprodukte ist. „Eine verminderte Ernährung bringt eine geringere Leistungsfähigkeit des Genitalapparates hervor. Alsdann ist z. B. die Spermaproduktion herabgesetzt. Das Sperma kann kaum so rasch ersetzt werden, als es schon wieder verbraucht wird. Dasselbe ist also bei Nahrungsmangel ebenso wie beim Mangel an männlichen Individuen relativ jung. Und in der Tat sehen wir beide Male eine Mehrgeburt von Männchen. Das Umgekehrte gilt vom weiblichen Geschlecht."

Von Physiologen hat *Born* am anatomischen Institute in Breslau den Versuch gemacht, die Frage nach den das Geschlecht bestimmenden Ursachen auf experimentellem Wege zu lösen, indem er hierzu Rana fusca, ein Tier benützte, bei welchem die Untersuchung in verhältnismäßig kurzer Zeit zu einem bestimmten Abschlusse geführt werden kann. Er hat sowohl in der Freiheit bis zur Metamorphose entwickelte Frösche von Rana fusca (165) als auch (1272) Froschlarven, welche er in besonders eingerichteten Aquarien gezüchtet hatte, auf ihr Geschlecht untersucht. Während unter den im Freien entwickelten Fröschen beide Geschlechter beinahe ganz gleich vertreten waren (die Weibchen überwogen mit einem Paar Prozent), entwickeltem sich unter den in den Aquarien gezüchteten beinahe nur Weibchen (96 Prozent). Dieses auffallende Ergebnis führt *Born* auf die nicht adäquate Ernährung (mit Wasserschlangen, faulendem Frosch- und Larvenfleisch) zurück, welcher fast alle seine Larven ausgesetzt waren; als richtige adäquate Nahrung der Froschlarven, mit der man den Darmkanal der im Freien gefangenen Anurenlarven stets ausgefüllt findet, sieht *Born* nämlich den Schlamm der Tümpel, respektive den Gehalt derselben an Infusorien, Rädertieren, Diatomeen, Algen usw. an. Die Richtigkeit seiner Erklärung wurde *Born* noch mehr klar durch das Untersuchungsergebnis eines seiner 21 Aquarien. In diesem einzigen stieg die Prozentzahl der Männchen auf 28 und sie erreichten dieselbe Größe wie die im Freien entwickelten, während die in allen anderen Aquarien aufgezogenen Larven abnorm klein blieben. Dieses einzige Aquarium aber war gerade

durch ein Versehen bei der Bodenbereitung total verschlammt, während alle übrigen Aquarien mit reinem Flußsande bedeckt waren.

A. v. Griesheim widerspricht *Borns* Resultaten und glaubt, daß dieser, da er die Geschlechtsdiagnose mit der Lupe angestellt, dabei gewiß viele Larven irrtümlich für männlich gehalten habe. Er selbst fand bei wiederholten Zählungen an einer großen Anzahl (685) teils aus dem Freien aufgefangenen, teils in einem großen Aquarium aufgezogener Larven von Rana fusca konstant ein Verhältnis von 36·7 Prozent Männchen zu 63·3 Prozent Weibchen.

E. Pflüger führt die von *Griesheim* und von den seinigen abweichenden Ergebnisse *Borns* nicht auf dessen etwaige Irrtümer in der Geschlechtsdiagnose, sondern darauf zurück, daß in *Borns* Aquarien die Sterblichkeit der Männchen wahrscheinlich größer war als die der Weibchen. Verfasser suchte zu ermitteln, ob etwa die Konzentration des Samens einen Einfluß auf das Geschlecht übe. Eine Zahl Froscheier wurde mit konzentriertem Samen (aus den gefüllten Samenbläschen) befruchtet und die anderen mit verdünntem Samen (aus den zerschnittenen mit Wasser extrahierten Hoden gewonnen). Das Verhältnis der Geschlechter von den betreffenden Larven, die in zwei getrennten Aquarien erzogen wurden, war fast mathematisch das gleiche. Hingegen zeigte sich bei anderen Versuchen, daß die Zahl der Männchen sehr verschieden war, je nach der Art, respektive der Rasse, aus der die Tiere stammten. Er ist darum der Ansicht, daß für den Charakter der Entwicklung der Geschlechtsorgane die Rasse der Elterntiere maßgebend ist. Es besteht nur sehr geringe Aussicht, dieses angestammte Geschlechtsverhältnis durch äußere Einwirkung auf das Ei und den reifen Samen vor der Befruchtung modifizieren zu können, ebenso wenig vermögen eine Reihe der abnormsten Einflüsse (Änderung des Klimas, des Wassers, der Nahrung usw.), welche ein Ei nach der Befruchtung treffen.

Düsing, welcher in seinem Werke über „Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses“ (Jena 1884) in geistvoller Weise vor allem die These verficht, daß alle Tiere die Eigenschaft besitzen, bei Mangel an Individuen des einen Geschlechtes mehr Junge von eben diesem Geschlechte zu produzieren, daß also ein Überschuß des einen Geschlechtes eine Mehrgeburt des anderen bewirkt, hat experimentelle Untersuchungen über die Geschlechtsbestimmung in folgender Weise (auf Vorschlag *Preyers*) angestellt: Etwa 90 Stück Meerschweinchen wurden in 2 Ställen so verteilt, daß in dem einen ein außerordentlicher Mangel an Männchen und ein großer Überfluß an Weibchen, in dem anderen ein Mangel an Weibchen und ein Überfluß an Männchen herrschte. In dem einen Stalle herrschte also

das entgegengesetzte Sexualverhältnis wie im anderen. Alsdann mußten *Düsings* Theorie nach in dem ersteren mehr Männchen und in dem zweiten mehr Weibchen geboren werden. Wöchentlich wurde der Stall ein- oder zweimal revidiert, das Geschlecht der neugeborenen Jungen bestimmt und dieselben durch kleine Ausschnitte in den Ohren gekennzeichnet. Eine Woche später, wenn sich die Tiere schon etwas weiter entwickelt hatten, wurde noch einmal kontrolliert, ob sich auch kein Fehler eingeschlichen hatte.

Im Anfange zeigte sich ein ganz erheblicher Überschuß an männlichen Geburten in dem Stalle, der meist Weibchen enthielt. Dies war aber nur das Werk des Zufalls, denn bald stellte sich das umgekehrte Verhältnis ein und es wurden viel mehr Weibchen als Männchen geboren. Endlich änderte sich das Verhältnis wieder zugunsten der Männchengeburten. Wenn man nun sämtliche Geburten, welche bis jetzt stattfanden, zusammenfaßt, so ist diese Zahl noch viel zu gering, um irgend etwas daraus schließen zu können.

Düsing hebt hervor, daß dieser Versuch, um ein sicheres Resultat zu erzielen, so lange fortgesetzt werden müßte, bis das Sexualverhältnis konstant geworden ist, also nicht mehr durch zufällige Schwankungen abgeändert werden kann. Angenommen, die Theorie *Düsings* sei falsch, so würde sich folgendes einstellen: In beiden Ställen, sowohl in dem, wo Mangel an Männchen herrscht, als in dem, wo diese sehr in der Mehrzahl sind, würden die Geburten, wenn eine genügende Zahl erhalten ist, ein ganz bestimmtes, und zwar dasselbe Sexualverhältnis zeigen. Bei der Richtigkeit jener Theorie hingegen wird sich in dem einen Stalle ein anderes Geschlechtsverhältnis bei den Geburten herausstellen als in dem anderen; und zwar müssen in dem Stalle, in dem Mangel an Männchen herrscht, etwas mehr Männchen, in dem, wo Mangel an Weibchen, etwas mehr Weibchen geboren werden. *Düsing* empfiehlt zu solchen Experimenten auch noch fruchtbarere Tiere, wie Mäuse und Ratten.

Es würden übrigens sich auch sehr gut die Anstalten für künstliche Fischzucht zu Experimenten eignen, welche schätzenswerte Daten über Geschlechtsbestimmung geben könnten, weil wegen der äußeren Befruchtung eine direkte Untersuchung der verwendeten Eier und des verwendeten Samens vorgenommen werden kann, weil es leicht ausführbar ist, die Befruchtung unter verschiedenartig abgeänderten Umständen vorzunehmen und es auch sehr gut geht, Roggen und Sperma von Fischen zu verwenden, deren Alter und Lebensgeschichte, Gewicht und Größe genauestens bekannt ist.

Jüngst hat *Schenk* in Aufsehen erregender Weise seine Theorie über den Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis, nach seiner Angabe auf Grundlage mehrfacher Experimente, in die Öffentlichkeit gebracht. Auch er geht von dem Grundsatze aus, daß die Ovulation von dem Einflusse der Ernährung und des Stoffwechsels nicht unabhängig ist. Er meint, daß in den Fällen, wo die Verbrennung im Körper derart durchgeführt ist, daß sich Reste von unverbrannten, zur Wärmeproduktion noch befähigten Körpern im Harne zeigen, das in Ausbildung begriffene Ei des menschlichen Weibes nicht so weit vorgebildet ist als in den Fällen, wo man im Harne keinen Zucker oder keine nachweisbaren Spuren derselben findet. Im ersteren Falle werden wir nicht nur ein minder reifes, sondern vielleicht auch ein minder gut genährtes Ei haben. Ein derartiges Ei ist nach allen ihm innewohnenden Eigenschaften und Kräften seines Protoplasmas nicht so vollkommen veranlagt und scheint daher nur geeignet, sich zu einem weiblichen Individuum zu gestalten. Wenn dagegen bei einem Mutterindividuum alle im Organismus gebildeten und aufgenommenen Stoffe in der Weise verbrannt sind, daß man keinen Zucker im Harne, selbst auch nicht die kleinsten Quantitäten mehr vorfindet, dann kann sich ein Ei entwickeln, welches männlich veranlagt ist. Aus dieser, allerdings recht schwach begründeten Anschauung schließt *Schenk*, daß es zum guten Teile auch wohl von der angewendeten Nahrung, wenn sie für den Organismus passend gewählt wurde, abhängt, wie man einen Einfluß geltend machen kann, um ein Eichen in der Weise in seinem Reifegrade zu unterstützen, daß es sich in seiner Entwicklung zu einem männlichen Individuum gestalten kann.

Die dafür gewählte Nahrung müsse von derartiger Beschaffenheit sein, daß der Gang der Verarbeitung der Nahrungsmittel so geändert wird, daß eine Ausscheidung selbst der minimalsten Quantitäten von Zucker auch nicht mit Anwendung der Phenylhydrazinprobe nachgewiesen werden kann. Es würde daher in jedem Falle, wo es sich um die Beeinflussung des Geschlechtes in der Weise handelt, daß man ein männliches Individuum erhalten will, vor allem zu bestimmen sein, ob bei einer Frau die normale Zuckermenge im Harn enthalten ist oder nicht. Ist eine solche nach mehrmaliger genauester Untersuchung nicht nachzuweisen und sind reduzierende Substanzen reichlich vorhanden, so sei gar keine andere Ernährung zu versuchen, sondern direkt die Befruchtung zu empfehlen, da alle Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden ist, daß der Embryo ein männlicher wird. In dem Falle aber, wo der „normale" Harnzucker vorhanden und wenn auch nur in Spuren nach-

weisbar, werde es die Aufgabe sein, durch Nahrungsänderung jede Spur von Harnzucker zum Schwinden zu bringen und zugleich auch eine Vermehrung der reduzierenden Substanzen zu erzielen. *Schenk* will durch nach dieser Richtung gemachte Versuche Resultate erzielt haben, die für die Möglichkeit eines Einflusses auf die Geschlechtsbildung sprechen.

Sein Verfahren besteht darin, daß man eine vorwiegend stickstoffhaltige Nahrung mit Fett der Mutter verabreicht und so wenig Kohlehydrate hinzufügt, als nur gerade notwendig sind, um keine Entbehrung derselben fühlbar zu machen. Diese Nahrung soll eine längere Zeit hindurch fortgesetzt werden, am besten 2 bis 3 Monate vor der Befruchtung. Auch nach dieser soll die entsprechende Nahrung fortgesetzt werden. Auf solche Weise sei man in der Lags, in gewissen Fällen männliche Nachkommen durch derartige Beeinflussung zu erzielen. Hingegen bleibe der Wunsch, weibliche Neugeborene zu erlangen, ein Postulat, für welches bisher keine direkten Weisungen zu geben sind.

Diese *Schenk*schen vagen Versuche und schwach begründeten Anschauungen sind jedoch keineswegs geeignet, in der Lehre über willkürliche Beeinflussung des Geschlechtsverhältnisses beim Menschen irgend einen wesentlichen Fortschritt zu bringen. Welche Momente in Wirklichkeit die ausschlaggebenden für die Geschlechtsbestimmung sind und auf welche Weise die Entscheidung herbeigeführt wird, ist bisher noch in tiefes Dunkel gehüllt. Die Voraussage des Geschlechtes, die willkürliche Erzeugung von männlichen oder weiblichen Kindern ist vorläufig noch ein Problem, zu dessen Lösung uns bisher die wesentlichsten Vorbedingungen fehlen.

E. Häckel schreibt über die *Schenk*sche Theorie: Die bedeutungsvolle „Entdeckung“, die seinerzeit alle Welt mit einer großartigen, für wissenschaftliche Funde ungewöhnlichen Reklame angekündigt wurde, schrumpft jetst auf den unvollständigen Nachweis zusammen, daß die Ernährungsweise der Mutter von einem gewissen Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung des Kindes ist. Das wußte man aber schon lange; *Düsing* und andere hatten teils durch physiologische Versuche, teils durch statistische Nachweise gezeigt, daß die verschiedene Qualität und Quantität der Nahrung bei beiden Eltern von Einfluß auf die Erzeugung von Knaben oder Mädchen sein kann. Wenn aber die jetzige Behauptung von Professor *Schenk* richtig wäre, so müßten Völker mit überwiegender Fleischnahrung (z. B. in den Pampas von Südamerika) mehr männliche Kinder haben, hingegen Völker mit vorwiegend stickstoff-

freier Nahrung (Mehl, Zucker und andere Kohlehydrate) mehr weibliche Nachkommen (z. B. viele reisessende indische und mongolische Nationen). Das ist aber durchaus nicht der Fall. Auch viele andere bekannte Tatsachen sprechen gegen die epochemachende Theorie *Schenk*. Die Entscheidung darüber, ob aus dem befruchteten Ei ein Knabe oder ein Mädchen entsteht, hängt nach meiner Überzeugung von verwickelteren und größtenteils noch unbekannten physiologischen Ursachen ab. Das endgültige Urteil über die „Theorie *Schenk*" dürfte lauten: „Viel Lärmen um nichts!" — — —

Unsere Erörterungen über den gegenwärtigen Standpunkt der Lehre von der Entstehung des Geschlechtes beim Menschen haben vielmehr gezeigt, daß bisher weder durch statistische Arbeiten, noch durch anatomische Untersuchungen oder auf experimentellem Wege Resultate erzielt wurden, welche eine Vorausbestimmung des Geschlechtes ermöglichen. Aber auch bezüglich der Erforschung jener Momente, welche einen bestimmenden Einfluß auf die Entstehung des Geschlechtes üben, ist man zu keinem positiven, unzweifelhaften Ergebnisse gelangt. Es läßt sich nur als wahrscheinlich annehmen, daß es mehrere geschlechtsbestimmende Ursachen gibt, die in ihrem Komplexe zusammenwirken; ferner, daß nicht in dem Ei allein, oder in dem Zoosperm allein, sondern durch die Wechselwirkung beider bei der Konzeption das Geschlecht bestimmt werde. In letzterer Beziehung scheint das relative und absolute Alter der Zeugenden von gewissem Einflusse auf die Geschlechtsbestimmung des Embryo zu sein, ebenso der Grad der stärkeren oder geringeren geschlechtlichen Beanspruchung des Erzeugers, weiters auch der Zeitpunkt, in welchem das Ei nach seiner Loslösung aus den Ovarien befruchtet wird. Es scheint als ziemlich sichergestellt, daß, wenn der Mann mindestens um zehn Jahre älter ist als die Frau und diese sich in den Jahren der höchsten Reproduktionskraft befindet, mehr Knaben als Mädchen entstehen *(Kisch)*; daß ferner der zeugende Teil, welcher stärker geschlechtlich beansprucht worden ist, die Eigenschaft besitzt, mehr Individuen des eigenen Geschlechtes zu erzeugen *(Fiquet, Düsing)*; daß endlich eine spät nach der Menstruation (mindestens 8 Tage) eintretende Begattung der Entstehung eines männlichen Kindes begünstigend sei *(Thury, Hensen)*. Von geringerer Wahrscheinlichkeit ist der Einfluß des Ernährungszustandes nach dieser Richtung.

Die statistisch wohl konstatierte Tatsache des Sexualverhältnisses von 106 zeigt, daß die Geschlechtsbestimmung abhängt von dem Ein-

tritte einer Kombination zweier innerhalb enger Grenzen in zwei Richtungen sich bewegender Verhältnisse, wobei die Chancen der männlichen Kombination wie 106 zu 100 steht. Zur Erläuterung gibt *Hensen* folgendes Schema: „Man denke sich einen gleicharmigen Wagebalken; von beiden Enden aus mögen nahe gleiche Kugeln beginnen, aufeinander zuzulaufen, die raschere oder die leichtere oder die früher ablaufende macht die entgegengesetzte Kugel sinken. Die drei Momente verschieden verteilt, können sich verstärken oder kompensieren, eine Entscheidung erfolgt immer. Eine minimale Verkürzung oder Verfeinerung des einen Armes macht die Chance, daß er sinke, entsprechend ungleich.“

Die Sterilität des Weibes.

Soweit man die Kulturgeschichte der Menschheit überblickt, allenthalben wird man der Tatsache begegnen, daß die Unfruchtbarkeit der Frau nicht bloß als ein Unglück angesehen wird, sondern ihr auch stets zum Vorwurfe gereicht. Bei den wilden Völkerschaften, sowie im Oriente, wo die Stellung der Frauen eine sehr untergeordnete ist, gewinnt das Weib erst dann eine ehrenvollere Berücksichtigung, wenn sie Mutter wird. Die unfruchtbare Frau wird in Persien vom Manne fast immer verstoßen. In Indien wird die kinderlose Frau, wenn die gegen ihre Unfruchtbarkeit angewendeten religiösen Mittel sich als vergeblich erweisen, zu ihren Eltern heimgeschickt. Bei den Chinesen wie in Japan gilt die sterile Frau als das unglücklichste Geschöpf. In den Negerländern wird die Frau, wenn sie keine Kinder gebärt, zum Gegenstande des Spottes und der Verachtung. Bei den Dualla-Negern fordert der Mann, wenn die Frau ihm keine Kinder schenkt, die Kaufsumme zurück. Auch mehrere Indianervölker Südamerikas haben den Gebrauch, die unfruchtbare Frau zu verstoßen. Die vornehmen Zirkassier geben ihren Töchtern erst dann eine Ausstattung, wenn sie ein Kind geboren haben. In Angola ist die unfruchtbare Frau dem allgemeinen Spotte preisgegeben und sie empfindet das bisweilen so tief, daß sie deshalb zum Selbstmorde veranlaßt wird. Die Unfruchtbarkeit der Frau berechtigt bei den Juden wie bei den Türken den Mann, auf Ehescheidung anzutragen und die aus diesem Grunde geschiedene Frau findet kaum einen anderen Mann, da man sie als ein Wesen betrachtet, dessen Körper nicht vollständig ausgebildet ist. Nach altdeutschem Rechtsbrauche durfte der Mann wegen Unfruchtbarkeit seiner Frau, ebenso wie die Frau wegen Impotenz ihres Mannes geschieden werden. Kaiser Justinian bewilligte die Ehescheidung, wenn ein Mann in zwei Jahren nicht imstande war, die Gattenpflichten zu erfüllen, und nennt dergleichen Verbindungen innuptae nuptiae. Die alten Römer verhängten, trotzdem sie die Unfruchtbarkeit als eine Strafe der Götter ansahen, nach den

Gesetzen des Augustus sogar Strafen über Kinderlose und einer solchen Strafe verfiel nach diesen Bestimmungen schon eine Frau, die 20 Jahre alt geworden, ohne die Mutterschaft erlangt zu haben. Auch im alten Griechenland waren Ehescheidungen, veranlaßt durch Unfruchtbarkeit der Frau, nicht selten. Den Slaven gilt die Unfruchtbare so wenig, daß ein serbisches Sprichwort sagt: „Ein Weib ist kein Weib, ehe sie nicht gebärt", und in Istrien für eine sterile Frau der Ausdruck „Scirke", d. h. Zwitter, üblich ist. Die Anschauung der Juden spiegelt sich in den Aussprüchen der Rabbinen des Talmud Babel: „Die Aufgabe des Weibes ist Schönheit, Anmut und Kindergebären", dann: „Der Arme, der Aussätzige, der Blinde und der Kinderlose gleicht dem Toten", ferner: „Wer das Heiraten vorsätzlich unterläßt, um keine Leibeserben zu erzeugen, der ist moralisch einem Mörder gleichzustellen", während es im Koran fatalistisch heißt: „Gott macht nach seinem Willen die Frau unfruchtbar."

Begreiflich ist es darum, daß schon in den ältesten medizinischen Schriften die Unfruchtbarkeit des Weibes den Gegenstand der ernsten Betrachtung bietet. So finden sich in den Schriften der altindischen Ärzte mehrfach einschlägige Andeutungen; u. a. enthält *Susruta* folgende diesbezügliche Sentenz: „Die Empfängnis erfolgt am leichtesten während der Menstruation. In dieser Zeit ist der Muttermund geöffnet wie die Blume der Wasserlilie im Sonnenschein." Im alten Testamente, in welchem Gott Zebaoth dem neugeschaffenen Menschenpaare den Segensspruch gibt: „Seid fruchtbar, und mehret Euch, und füllet die Erde!", ist öfter von der weiblichen Unfruchtbarkeit als einem ebenso unehrenhaften wie unglücklichen Zustande die Rede und wird der Genuß gewisser Pflanzen als Mittel zur Heilung empfohlen. Der Talmud beschäftigt sich in mehreren seiner Traktate mit den Ursachen und Heilmitteln der Sterilität.

In den Schriften der *Hippokratischen* Sammlung wird wiederholt der Zustände gedacht, welche Unfruchtbarkeit beim Weibe verursachen und der Mittel, diese zu beheben. Wir werden auf diese Sentenzen zurückzukommen später Gelegenheit haben. *Celsus* bietet weniger auf diesem Gebiete. Bei *Plinius* finden sich diesbezügliche Angaben, ebenso bei *Aristoteles*.

Von Schriftstellern des ersten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung behandelt *Soranus* die Konzeptionsfähigkeit und Unfruchtbarkeit eingehender. Bei ihm findet sich unter anderem der gewiß richtige Satz: „Da die meisten Ehen nicht aus Liebe, sondern um Kinder zu erzielen, geschlossen werden, so ist es unverständig, bei der Wahl der Frauen anstatt auf die wahrscheinliche Fruchtbarkeit derselben, auf den Stand ihrer Eltern und auf Reichtum Rücksicht zu nehmen."

Im Mittelalter ist es besonders *Paulus von Aegina*, der die Krankheiten des weiblichen Geschlechtes und hierbei auch die Unfruchtbarkeit abhandelt. Daß die Heilkunde der Araber dieses Thema des öfteren erörterte, ist aus den Schriften des *Maimonides* zu entnehmen. —

Die Sterilität des Weibes nennt man den pathologischen Zustand, daß das Weib im geschlechtsreifen Alter trotz wiederholten, durch längere Zeit fortgesetzten, in normaler Weise ausgeübten geschlechtlichen Umganges nicht befruchtet wird.

Die Sterilität wird als kongenital (auch absolut) bezeichnet, wenn trotz längerer (mindestens seit drei Jahren) stattgehabter, wiederholter Kohabitation niemals eine Schwangerschaft eingetreten ist, oder akquisit (auch relativ), wenn Frauen, die ein oder mehrere Male schwanger waren, seit längerer Zeit (seit mindestens drei Jahren), trotzdem sie noch im geschlechtsreifen Alter stehen und trotz normalen geschlechtlichen Umganges nicht mehr konzipierten. Im weiteren Sinne wird als Sterilität der Zustand des Weibes verstanden, daß es trotz normaler und für die Zeugung günstiger Umstände kein lebendes und lebensfähiges Kind zur Welt bringt.

Englische Autoren unterscheiden noch speziell jene nicht so seltene Art der akquisiten Sterilität des Weibes, daß Frauen nur ein Kind gebären als besondere Form („an only-child-sterility“, Ein Kind-Sterilität).

Die Kultur der Gegenwart mit ihren Schattenseiten bringt es mit sich, daß auch die stets an Bedeutung wachsende fakultative Sterilität, hervorgerufen durch präventive Art des Beischlafes, unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, und die chirurgische Richtung der Gynäkologie hat endlich in der jüngsten Zeit eine neue Art von Unfruchtbarkeit des Weibes geschaffen, die operative Sterilität.

Ich habe den Zeitraum der Ehe, nach dessen Ablauf ohne Befruchtung die Frau als steril bezeichnet werden kann, mit mindestens drei Jahren fixiert. Es geschieht das auf Grund statistischer Daten, welche ich über 556 fruchtbare Ehen erhob (s. S. 372).

Der ideale Zustand von Fertilität, daß der ersten Kohabitation von Mann und Frau sogleich Konzeption folgt, welche in der normalen Zeit zur Geburt eines Kindes führt, hat die Eigentümlichkeit eines jeden Ideales, daß es nämlich nur selten erreicht wird. Die sofortige Befruchtung nach dem ersten Koitus erfolgt beim Menschen nur höchst exzeptionell. Es ist vollkommen ungerechtfertigt, wenn, wie ich dies gerade in jüngster Zeit häufiger denn sonst beobachtete, Frauen, welche nicht in dem ersten Vierteljahre der Ehe konzipieren, schon deshalb ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen und leider auch nicht so selten schon in dieser Zeit der

„jungen Liebe“ von schneidigen Ärzten ganz unmotiviert mit lokaler Behandlung, sogar mit Operationen gequält werden.

Man kann von wirklicher Sterilität nur dann sprechen, wenn bereits mehr als drei Jahre des ehelichen Lebens ohne Konzeption verflossen sind; man kann aber auch annehmen, daß verheiratete Frauen, bei denen der Eintritt der ersten Empfängnis sich über 16 Monate verzögert, schon mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als steril zu betrachten sind; diese Wahrscheinlichkeit wächst stetig bis zum Ablaufe des zweiten Jahres der Ehe und steigt dann rapid im nächsten Jahre an.

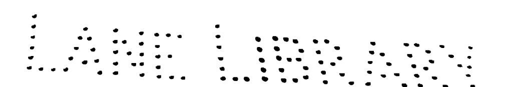
Die Sterilität gehört zu den am häufigsten vorkommenden und am meisten die Hilfe des Arztes in Anspruch nehmenden Funktionsstörungen des Weibes.

Bei einer Zusammenstellung der Ehen regierender Häuser, fürstlicher und Familien der höchsten europäischen Aristokratie, welche ich aus den genealogischen Hofkalendern vornehmen ließ, fand ich, daß unter 626 Ehen 70 steril waren, daß also demgemäß das Verhältnis der unfruchtbaren zu den fruchtbaren Ehen sich wie 1 : 8⁶/₇ gestaltete. Bei den sterilen Ehen anderer Gesellschaftskreise fand ich, soweit ich in der Praxis statistische Ziffern darüber sammeln konnte, daß das Verhältnis keineswegs ein so ungünstiges sei, sondern sich im allgemeinen ungefähr wie 1 sterile zu 10 fruchtbaren Ehen darstellt. Ich bemerke aber, daß dieser statistischen Angabe wie nahezu allen Statistiken über Sterilität der Fehler anhaftet, daß die Kontrolle, ob nicht ein Abortus vorgekommen, entfällt.

Bei Untersuchungen über die Häufigkeit der Sterilität hat *Simpson* gefunden, daß unter 1252 Ehen 146 unfruchtbar waren, also ungefähr 1 auf 8·5 der Ehen hatten keine Kinder. In der englischen Aristokratie, wo die Ehen zumeist unter einer abgegrenzten Zahl angesehener Familien geschlossen werden, waren unter 495 Ehen 81 unfruchtbar, also daß 1 unfruchtbare auf 6¹/₆ fruchtbare Ehen kam, während unter der Bevölkerung von Grangemouth und Bathgate, zumeist aus Matrosen und Ackerbautreibenden bestehend, das Verhältnis der sterilen Ehen sich nur wie 1 : 10·5 gestaltete.

Spencer Wells und *M. Sims* haben das Verhältnis der sterilen unter den verheirateten Frauen mit 1 : 8 angegeben.

Die von *L. Seeligmann* in Hamburg angestellten Ermittlungen haben ergeben, daß auf je 200, den verschiedenen Gesellschaftsklassen angehörigen Ehen 23 unfruchtbare kamen. *Prochownick* fand unter 2500 aufgenommenen Ehefrauen 227 gänzlich unfruchtbare; keine derselben war



weniger als $1^1/_2$ Jahre verheiratet, keine über 40 Jahre alt. Es war demnach das Verhältnis zwischen fruchtbaren und unfruchtbaren Ehen das von 1 : 11·1 = 9%.

Nach *M. Duncans* Zusammenstellung waren 15% aller Heiraten von Frauen zwischen 15—44 Jahren unfruchtbar. Nach *Frank & Burdach*, welche aber keine speziellen Ziffern angeben, soll nur eine Ehe auf fünfzig unfruchtbar sein. Ebenso behauptet *Lever* ohne nähere Ziffernangabe, daß 5% der verheirateten Frauen ganz unfruchtbar sind. *He[illegible]* gibt für Schweden (eine Gemeinde von 800 Seelen) an, daß kaum 1 sterile Frau auf 10 fruchtbare kommt.

Nach *Goehlerts* statistischen Untersuchungen fanden sich in der Dynastie der Capetinger von 451 Ehen 19·7%, in der Dynastie Wittelsbach (Bayern) von 177 Ehen sogar 23·7% und überhaupt in den deutschen Regentenfamilien (über 600 Ehen) 20·5% steril, wobei allerdings keine Rücksicht auf das Alter der Ehegatten, auf erste und wiederholte Ehen sowie auch auf Fehl- und Totgeburten genommen ist. *Oehren* hat in drei esthnischen Gemeinden Livlands unter 2799 Ehen schon 8·4% unfruchtbar gefunden, wobei jedoch die Totgeburten nicht berücksichtigt geblieben sind.

Ansell berichtet, daß unter 1919 Ehen von Frauen aus den oberen Klassen bei einem Durchschnittsalter von 25 Jahren 152 ohne Nachkommen waren, also beinahe 1 auf 12 (8%).

Duncan teilt in dieser Beziehung folgende Daten mit. Im Jahre 1855 sind in Edinburgh und Glasgow 4447 Ehen geschlossen worden, von denen 725 oder 1 unter 6·1 steril waren. Rechnet man hiervon 75 Ehen ab, welche geschlossen wurden, als die Frauen bereits in der Mitte der vierziger Jahre standen, so bleibt das Verhältnis immer noch sehr groß; denn von denen, welche sich im Alter zwischen 15 und 44 Jahren befanden, gingen 4272 die Ehe ein, von denen 662 oder 1 in 6·6 steril waren. Mit anderen Worten, 15% aller Heiraten von Frauen zwischen 15 und 44 Jahren waren unfruchtbar.

Aus Frankreich werden sehr hohe Sterilitätsziffern mitgeteilt. Nach *Rochard* hatten im Jahre 1888 von zehn Millionen Familien Frankreichs zwei Millionen gar keine Kinder und zwei Millionen nur je ein Kind, so daß zwei Fünftel der französischen Familien an der Popularisation Frankreichs so gut wie gar nicht teilnehmen. Nach *Chevin* stand in Frankreich das Verhältnis der sterilen zu den fruchtbaren Frauen 1 : 5. Es waren 20% der Ehen ganz steril und in 24% war Ein Kind-Sterilität.

Aus Massachusetts teilt *Marton* mit, daß nach der letzten Zählung der fünfte Teil aller Ehefrauen ohne Kinder gewesen sei.

Aus England liegen mehrfache verläßliche statistische Angaben über die Häufigkeit der sterilen Ehen vor. Danach gestaltet sich das ungefähre Verhältnis bei:

Patienten im St. Bartholomäus-Hospital . . . 1 zu 8
Einwohnern von Grangemouth . . . . 1 „ 10
Einwohnern von Bathgate . . . . 1 „ 10
Britischen Peers . . . . 1 „ 6
Oberen Klassen . . . . 1 „ 12
Einwohnern von Edinburgh und Glasgow . . 1 „ 7

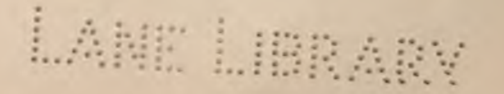
Duncan hat von 504 absolut sterilen Frauen aus seiner Praxis folgende Tabelle zusammengestellt:

Alter bei der Hochzeit	Wie viel Jahre verheiratet?							
	Unter 3	4—8	9—13	14—18	19—23	24—28	29	Summe
15—19	12	19	15	4	7	2	1	60
20—24	70	66	37	24	13	9	—	219
25—29	47	51	20	8	8	—	—	134
30—34	26	20	8	4	1	—	—	59
35—39	6	13	4	—	—	—	—	23
40—45	6	3	—	—	—	—	—	9
Summa . .	167	172	84	40	29	11	1	504

Ansell stellt auf Grundlage der Ziffern über die von ihm beobachteten 152 sterilen Frauen die folgenden Schlüsse auf, daß keine weitere Chance zur Schwangerschaft vorhanden war, wenn die Frau

über 48 Jahre alt war und kein Kind hatte seit 2 Jahren
„ 47 „ „ „ „ „ „ „ „ 3 „
„ 46 „ „ „ „ „ „ „ „ 4 „
„ 45 „ „ „ „ „ „ „ „ 6 „
„ 44 „ „ „ „ „ „ „ „ 8 „
unter 44 „ „ „ „ „ „ „ „ 10 „

Rechnet man die Fälle von akquisiter Sterilität hinzu, so stellt sich das Verhältnis der sterilen zu den fruchtbaren Ehen noch ungünstiger heraus, und es wächst in geradezu enormer Weise, wenn man mit *Grünewaldt* auch die Frauen zu den sterilen zählen wollte, welche nicht bis zu dem normalen Zeitpunkte ihres Klimakteriums fortgebären. *Grünewaldt* hat aus einer Gesamtzahl von etwa 1500 Beobachtungen alle die Kranken ausgeschlossen, welche Mädchen oder Witwen waren, ferner alle die, welche zur Zeit der konstatierten Sterilität über 35 Jahre waren, so ergab sich ihm auf eine Anzahl von etwas über 900 geschlechtsreifen und im geschlechtlichen Verkehr lebenden, an Krankheiten der Sexualorgane leidenden Frauen eine Anzahl von fast 500 Sterilen; unter diesen war die Sterilität über 300mal akquisit und fast 190mal kongenital. Nach ihm bewirkten somit die Krankheiten der Sexualorgane in



mehr als 50% der Fälle Störung des Fortpflanzungsvermögens, und zwar ist von etwa drei kranken Frauen eine steril geworden, nachdem sie zuvor Kinder gehabt hat, und von etwa fünf gynäkologischen Kranken, die den oben genannten Bedingungen entsprechen, ist eine kongenital steril.

Hierbei ist aber in Rechnung zu ziehen, daß in einem gewissen Stadium der Ehe je nach dem Kulturgrade und den national-ökonomischen Verhältnissen der Völker und Individuen früher oder später künstlich erzeugte Sterilität beginnt. Diese muß natürlich hier außer Betracht und Berechnung gelassen werden.

Die Art, in welcher die Befruchtung beim Menschen erfolgt, ist lange noch nicht in ihren Details aufgeklärt, und leicht begreiflich ist es darum, daß die ätiologischen Momente der Sterilität noch vielfach in Dunkel gehüllt sind. Keinesfalls liegen die Verhältnisse so, daß man immer eine bestimmte Ursache aufzufinden vermag. Sowie einerseits oft die scheinbar unübersteiglichen Hindernisse eine Befruchtung nicht hintanzuhalten vermögen, so ist häufig gar kein irgend deutbarer Anlaß für die vorhandene Sterilität zu finden. Die Schematisierung der verschiedenen Art der Sterilität nach den Kausalverhältnissen hat darum große Schwierigkeiten. Man gelangt dabei leicht zu einseitigem Urteile.

Sims hat mit seiner Lehre von der mechanischen Ätiologie der weiblichen Sterilität trotz der nicht abzuleugnenden Bedeutung dieses Momentes weit übers Ziel geschossen und den Anstoß zur Verallgemeinerung jener Lehre gegeben, welche keineswegs für alle Fälle auch Berechtigung besitzt. Die mechanische Obstruktionstheorie, wonach die Sterilität des Weibes durch Hindernisse bedingt ist, welche der Passage der Spermatozoen zum Ovulum entgegenstehen, findet zuweilen beim Studium eines Falles von Sterilität eine ganz frappante Illustration und eine sozusagen handgreifliche Bestätigung — allein sie läßt sich durchaus nicht auch nur auf die Mehrheit der sterilen Frauen anwenden, und die auf jene Theorie aufgebaute chirurgische Behandlung hat ganz wesentliche Einschränkungen erfahren müssen.

Dieser mechanischen Anschauung gegenüber ist *v. Grünewaldt* mit einer antagonistischen Lehre aufgetreten, welche die Schwierigkeit der Gravidität in den Vordergrund stellt und die Sterilität als eine Funktionsstörung betrachtet, welche durch Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane veranlaßt wird, die zur Untauglichkeit des Uterus zur Bebrütung des Eies führen. Es läßt sich nicht bestreiten, daß die Hervorhebung dieses ätiologischen Momentes verdienstvoll war, und in der Tat läßt sich eine große Reihe krankhafter, diesbezüglich auf das Weib sterilisierend wirkender Zustände des Uterus anführen, aber auch dieser Weg zur Erklärung der Sterilität ist nicht der allein richtige.

Wenn nun diese beiden Theorien der Sterilität lückenhaft und unzulänglich sind, so können wir nicht behaupten, daß einer dritten von *Duncan* zur Geltung gebrachten Ansicht Besseres geglückt sei. Es wäre traurig, wenn dieser Autor Recht hätte, daß sich alle unsere Kenntnis, die wir über Sterilität besitzen, in dem Ausdrucke „mangelnde reproduktive Energie“ zusammenfassen läßt, und wir können *Duncan* nicht beipflichten, wenn er behauptet, daß Sterilität eine „Unvollkommenheit sei, welche keine fühlbaren, keine meßbaren Eigenschaften besitzt“, wenn er angibt, daß lokale Ursachen, mögen sie der Konzeption hinderlich oder dem extrauterinen Leben ungünstig sein, einen sehr geringen Spielraum haben. Es ist ein ungreifbarer Standpunkt, auf den sich *Duncan* stellt, wenn er Sterilität als Folge eines allgemeinen Naturgesetzes auffaßt, als eine Allgemeinaffektion, welche nach den obwaltenden Umständen eine ganze Bevölkerung oder bestimmte Klassen ergreifen kann.

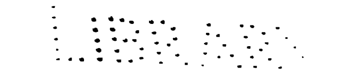
Und auch den neuesten Standpunkt der Sterilitätslehre, welcher die Frau nur in den seltensten Fällen als schuldtragend an der Unfruchtbarkeit betrachtet, hingegen zumeist das männliche Genitale belastet, welcher die Azoospermie, sowie die gonorrhoische Infektion des Mannes als ein so überwältigend häufiges sterilisierendes Moment ansieht, daß dagegen die weiblichen Sexualabnormitäten als unwesentlich in den Hintergrund gestellt erscheinen, — kann ich bei aller Würdigung des zur Befruchtung notwendigen männlichen Faktors, in der eben angedeuteten Ausdehnung keineswegs für berechtigt halten.

Ich glaube am zweckmäßigsten die Sterilität, diese außerordentlich komplizierte Funktionsstörung, ätiologisch zu erörtern, wenn ich von der Annahme ausgehe, daß zur Befruchtung drei Bedingungen unumgänglich notwendig sind:

1. daß die Keimbildung in normaler Weise erfolge, daß die Ovula normal entstehen und zur Reife gelangen;
2. daß der gegenseitige Kontakt normal beschaffener und erhaltener Spermatozoen mit dem Ovulum (Konjugation vom Spermakern und Eikern) ermöglicht werde;
3. daß der Uterus geeignet sei, die Bebrütung des befruchteten Eies zu gestatten.

Diesen drei Hauptbedingungen der Befruchtung entspricht meine Einteilung der Sterilität:

1. durch Unfähigkeit zur Keimbildung;
2. durch Behinderung des Kontaktes von normalem Sperma und Ovulum;
3. durch Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies.

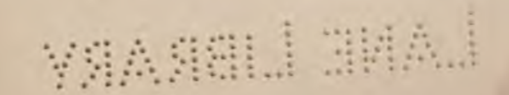


Ich will hierbei nicht ausschließen, daß es noch andere schwer kontrollierbare Ursachen der Sterilität gibt, ebenso wie ich sogleich hervorheben möchte, daß in der weitaus größten Zahl der Fälle von Sterilität nicht *eine* Ursache allein, sondern gewöhnlich mehrere ursächliche Momente vorhanden sind, die zusammenwirken.

Unfähigkeit zur Keimbildung.

Die *Unfähigkeit zur Keimbildung*, welche wir als erste und einschneidendste Ursache der Sterilität des Weibes betrachten, kann eine absolute, unveränderbare oder relative, vorübergehende sein. Das erstere ist der Fall, wenn die keimbildenden Organe, die Ovarien, gänzlich fehlen oder derartig organisch verändert sind, daß ihre funktionelle Tätigkeit unmöglich geworden; relativ und vorübergehend hingegen kann die Keimbildung beeinträchtigt sein durch pathologische Zustände des Ovariums und seiner Umgebung, durch mangelhafte Entwicklung oder partielle Atrophie der Ovarien, Neubildungen derselben, Oophoritis und Perioophoritis, durch Störungen der Innervation, Erkrankungen des zentralen und peripherischen Nervensystems, durch heftige Gemütsaffekte, durch Konstitutionsanomalien, wie Syphilis, Chlorosis, Anämie, Lipomatosis universalis, Skrofulosis, Alkoholismus, Morphinismus, weiters durch Veränderungen in der Ernährung und Lebensweise, durch senile Vorgänge, endlich auch durch hereditäre Momente.

Die *Diagnose* des ätiologischen Momentes der mangelnden oder ungenügenden Keimbildung für die Sterilität des Weibes ist zuweilen mit ganz wesentlichen oder auch geradezu unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden. Die Menstruation, deren Fehlen oder Auftreten irreguläre oder regelmäßige Beschaffenheit uns als Leitfaden für die Deutung der Ovarialtätigkeit dient, ist in dieser Beziehung kein zuverlässiges oder eindeutiges Zeichen, obgleich man mit Rücksicht auf den innigen Konnex von Menstruation und Ovulation im allgemeinen sagen kann, daß *regelrechte Menstruation und Fruchtbarkeit der Frau parallel verlaufen*, und je irregulärer die Menstruationstätigkeit, um so eher Neigung zur Sterilität vorhanden ist. In der Exploration der Ovarien sind in der letzten Zeit wesentliche manuell technische Fortschritte gemacht worden und es gelingt, sowohl durch vaginale als durch Untersuchung per rectum, sich Auskunft über Form-, Größeveränderung und Dislokation der Ovarien, sowie über die Beschaffenheit ihrer Nachbarorgane zu verschaffen und so die wesentlichsten Stützpunkte für Erkennung einer Reihe pathologischer Zustände der Ovarien zu erhalten, welche auf die Funktion dieses Organes Einfluß haben. Zuweilen sind auch andere Symptome vorhanden, welche uns diesbezüg-



liche, mehr minder verläßliche Schlüsse gestatten, so die abweichende Gestaltung des Habitus des weiblichen Körpers, in einzelnen Fällen die Entwicklung und Beschaffenheit der äußeren Genitalien, der Vulva, des Mons veneris und seiner Behaarung, der Klitoris, der Brüste; andrerseits auch gewisse Beschwerden, über welche die Frauen klagen, wie Kreuzschmerzen, das Gefühl von Schwere und Druck im Becken, Spannungsempfindungen und Schmerzen in den Brüsten, Kongestionen gegen den Kopf, Blutungen aus Nase, Mund, Mastdarm vikariierender Art und in bestimmten Intervallen auftretend. Vielfach wird man nur auf anamnestische Daten bezüglich des Alters, der Lebensbedingungen, der Familiengeschichte des Individuums angewiesen sein, um den Grund der Sterilität mit Wahrscheinlichkeit annehmen zu können.

Die weibliche Keimdrüse, der Eierstock, kann durch Entwicklungsstörungen im Fötalleben entweder gänzlich fehlen oder es werden nur die einzelnen Gewebsbestandteile, besonders die Epithelien, beeinträchtigt. Im ersteren Falle herrscht angeborener, vollkommener einseitiger oder doppelseitiger Defekt der Eierstöcke, und dies zumeist mit Fehlen anderer Teile des Sexualapparates oder mit rudimentärer Entwicklung desselben, im anderen Falle ist angeborene Atrophie der Ovarien vorhanden.

Das Fehlen beider Ovarien hat selbstverständlich Sterilität zur Folge. Es ist dieser Entwicklungsfehler bekanntlich mit anderen Anomalien der Sexualorgane vergesellschaftet. Ein Gleiches gilt von der angeborenen Atrophie der Ovarien. Mangel nur eines Ovariums bringt keinesfalls Unfähigkeit zur Keimbildung mit sich, es erfolgt vielmehr auch bei Vorhandensein eines einzigen Ovariums die Ovulation ganz normal; es kommt erwiesenermaßen zur Befruchtung und es werden, im Gegensatze zu einer früher verbreiteten Theorie der Geschlechtsbildung, von solchen Frauen Kinder beiderlei Geschlechtes geboren.

Morgagni berichtet über einen Fall von Defekt beider Ovarien bei einer 66jährigen Frau, wo die äußeren Genitalien, Scheide und Uterus mangelhaft entwickelt, die Tuben von normaler Größe waren. Die oberen Ränder der Lig. lata zeigten trotz sorgfältiger Nachforschungen keine Spur von Ovarien.

Quain fand bei einem 33jährigen Mädchen eine rudimentäre Scheide mit schwach gefalteter Schleimhaut, an deren Ende eine halbmondförmige Falte vielleicht ein Uterusrudiment darstellte. Ovarien waren nicht vorhanden; als rudimentäres Ovarium war vielleicht ein kleiner drüsenartiger Körper zu betrachten, der in der linken Wand der Vagina saß. Der äußere Körperbau war weiblich, ebenso die Neigungen; ferner war regelmäßiges monatliches Nasenbluten vorhanden.



In derselben Weise wie das Fehlen oder die angeborene Atrophie beider Ovarien, wirkt die nach dem klimakterischen Alter normal eintretende Atrophie der Ovarien, welche wir später bei Erörterung der Menopause besprechen.

Rudimentäre Entwicklung oder hochgradige Verkümmerung beider Ovarien oder eines der Eierstöcke mit oder ohne gleichzeitige Verkümmerung des ganzen Genitales bedingen zumeist Sterilität. Zuweilen ist hiermit außer Amenorrhoe auch noch geringe Entwicklung der Brüste, sparsame Behaarung des Mons veneris, dürftige Beschaffenheit der Labia majora und minora, sowie Fehlen der sexuellen Begierde und Indolenz beim Koitus vorhanden. In letzterer Beziehung kann man aber keineswegs aus dem Vorhandensein des geschlechtlichen Triebes und Wollustgefühles auf normale Keimbildungsfähigkeit schließen. Selbst nach Kastration beider Ovarien haben mir Frauen angegeben, nicht nur ebenso lebhaftes sexuelles Bedürfnis wie sonst zu haben, sondern selbst das Ejakulationsgefühl zu empfinden. Es ist dies ein Analogon zu der Tatsache, daß Männer, welche im zeugungsfähigen Alter kastriert wurden, den Koitus vollziehen können. Bekanntlich gab es im alten Rom in den Lupinarien auch Kastraten, welche zur konsequenzlosen Befriedigung ausschweifender Geschlechtslust gehalten wurden und dasselbe soll noch jetzt in Italien in öffentlichen Häusern stattfinden. Bei Tieren findet man hingegen als Regel, daß jede Spur des Geschlechtssinnes verschwindet, wenn ihnen in früher Jugend die Geschlechtsdrüsen vollkommen entfernt worden sind.

Ungenügende Entwicklung der Ovarien und hierdurch mangelhafte Keimbildung kann bei Heiraten allzu jugendlicher, nicht hinreichend entwickelter Mädchen den Anlaß zur Sterilität bieten, eine Tatsache, welche schon *Aristoteles* bekannt war. Dieser sagt, „frühzeitige Ehen erzeugen eine unvollkommene Nachkommenschaft . . . Daß dies auch beim Menschen der Fall so gut wie bei anderen Tieren, sieht man an den schwächlichen Bewohnern jener Gegenden, wo frühzeitige Ehen überhand nehmen“.

Aus statistischen Daten ist ersichtlich, daß das Alter, in welchem sich die Pubertät entwickelt, die Menses zum ersten Male auftreten, ferner das Alter bei der Verheiratung von Einfluß auf die Sterilität ist. In ersterer Beziehung stellt sich heraus, daß jene Frauen, die in verhältnismäßig früher Zeit in die Pubertät treten, nicht so häufig steril sind, wie die spät zur sexuellen Entwicklung gelangen. Aus einer Beobachtungsreihe *Emmets*, welche 2330 Fälle umfaßt und aus welchen hervorgeht, daß das Durchschnittsalter des Eintrittes der ersten Menstruation in unserem Klima beiläufig dem Alter

von 14·23 Jahren entspricht, ist zugleich ersichtlich, daß Frauen die im späteren Leben sich als fruchtbar erweisen, durchschnittlich 26 Tage früher in die Pubertät eingetreten sind als solche, die sich hinterher steril zeigten. Von den 19 Mädchen, welche mit 10 Jahren bereits menstruiert waren, haben 11 dann als Frauen geboren und nicht weniger als 59 Kinder gehabt. Aus diesen Tabellen geht ferner hervor, daß die Durchschnittsdauer der Menstruation bei jenen Frauen, die geboren haben, 5 Tage, bei den sterilen 4·7 Tage beträgt. Da die Durchschnittsdauer der Menstruation in der Pubertät 4·8 Tage beträgt, so findet bei Sterilität eine Verkürzung der Dauer der Menstruation, hingegen eine Verlängerung derselben bei Frauen, die geboren haben, statt. Auch die Quantität des Menstrualblutes zeigt eine Veränderung, je nachdem die Frauen steril blieben oder fruchtbar wurden. Bei den Fruchtbaren kommt Verlängerung der Menstruationsdauer und Zunahme der abgesonderten Blutmenge (die physiologische Menge schwankt zwischen 250 und 800 *g*) vor, bei den Sterilen das Gegenteil.

Bezüglich des Alters bei der Verheiratung wirkt allzugroße Jugendlichkeit, sowie das Gegenteil, vorgeschrittenes Lebensalter, beim Eintritte in die Ehe für die Frau schädigend auf die Fertilität, während die letztere sich am günstigsten gestaltet, wenn um die Zeit der Verheiratung der Uterus seine vollste Entwicklung, die Ovarien ihre vollständigste Reife erreicht haben, was gewöhnlich nicht sogleich in der Pubertät, sondern zumeist im 21. bis 22. Lebensjahre stattfindet. Dementsprechend zeigt es sich, daß bei Frauen, die zwischen dem 20. und 24. Lebensjahre heiraten, Sterilität am seltensten ist; häufiger findet sich diese schon bei Frauen, die im Alter zwischen 15 und 19 Jahren in die Ehe traten. Von dem 24. Lebensjahre an nimmt die Häufigkeit der Sterilität mit dem jeweiligen Alter bei der Verheiratung zu.

Aus den Ziffern, die *Duncan* nach Edinburgher und Glasgower Berichten aus dem Jahre 1855 zusammenstellte, ergaben sich für 4447 Frauen folgende Daten:

Alter der Frauen bei der Verheiratung	Anzahl der Frauen	Sterilität nach Prozenten
15.—19. Lebensjahr	700	7·3
20.—24. "	1835	—
25.—29. "	1120	27·7
30.—34. "	402	37·5
35.—39. "	205	53·2
40.—44. "	110	90·9
45.—49. "	46	95·6
50. Lebensjahr	29	100·0

Auch aus diesen Zahlen ersieht man, daß allzu jugendlich s[illegible]h verheiratende Mädchen in Bezug auf Fruchtbarkeit den sich in d[illegible]m 20.—25. Lebensjahre Verheiratenden sehr nachstehen. Man darf da[illegible]ei nicht außeracht lassen, daß außer der ungenügenden Entwicklung [illegible]er Ovarien auch die zurückgebliebenen Dimensionen der Vagina und [illegible]es Uterus zu beachten sind, welche nicht selten beim Kohabitationsa[illegible]te Insulten ausgesetzt sind, denen sie sich zu wenig widerstandsfä[illegible]ig erweisen und infolgedessen inflammatorische Zustände auftreten.

Im ganzen stellt sich bei allen diesen Frauen das Prozentv[illegible]r-hältnis der Sterilität auf 16·3%; es zeigte sich ferner aus diesen Fäll[illegible], daß diejenigen Frauen, *welche vor dem 20. Jahre geheira*[illegible] *haben*, länger bis zur ersten Gravidität warten mußten als die, welc[illegible] innerhalb des 20. und 24. Jahres inklusive sich verheirateten, letzt[illegible] dagegen sehr rasch und in sehr hohem Grade fruchtbar zu werd[illegible] begannen.

Eine *vorzeitige* Atrophie der Ovarien und hiermit Unfähigk[illegible] zur Keimbildung kann unter verschiedenen Verhältnissen zustan[illegible] kommen und wurde dieselbe bei Skrofulose, Diabetes, Rachit[illegible] Phthisis, Wechselfieberkachexie beobachtet, sowie auch beim Gebrau[illegible] gewisser Toxika, nach lange fortgesetztem Genusse von Opium, M[illegible]r-phium, Mißbrauch von Alkoholgetränken. Der Morphinismus muß na[illegible]h den Beobachtungen von *Burkart, Levinstein* und *Erlenmeyer* als [illegible]n Zustand betrachtet werden, welcher mit großer Sicherheit Amenorrh[illegible]e und temporäre Sterilität durch Sistierung der Ovulation hervorzubring[illegible]n scheint. Daß der lange fortgesetzte Gebrauch von Chinin die Ovulati[illegible]n beeinträchtige, ist behauptet, jedoch keinesfalls erwiesen worden. An[illegible]a-tomisch läßt sich eine einfache, auf fettiger Degeneration beruhende Fol[illegible]i-kelatrophie nach akuten oder chronischen Affektionen nachweisen, w[illegible]ie dies *Grohe* bei Kindern als Folge von allgemeiner Atrophie, dann na[illegible]h käsigen und eiterigen Prozessen des Respirationsapparates, *Slavjans*[illegible]y bei Kindern nach chronischer Pneumonie und Kolitis und bei Erwac[illegible]h-senen nach Abdominaltyphus und einmal nach puerperaler Septikäm[illegible]ie gesehen hat.

Die *Hyperplasie des Eierstockstroma* veranlaßt in den g[illegible]e-ringeren Graden dieser Affektion Störungen der Menstruation teils n[illegible]r-vöser, teils entzündlicher Art und bedingt in den höheren Graden Sterilit[illegible]ät als Folge der Hindernisse, welche die verdickte Albuginea der [illegible]r-öffnung der reifen Follikel entgegensetzt. *Klebs* hält dafür, daß [illegible]ie Ursache dieser Anomalie jedenfalls auf eine sehr frühzeitige, viellei[illegible]ht schon in der ersten Anlage des Organs begründete Disposition zurüc[illegible]k-zuführe[illegible]

Die Follikularzysten, welche zumeist zur Zeit der Pubertät unter dem Einflusse der menstruellen Blutwallung entstehen und aus den der Reifung nahen Follikeln hervorgehen, führen, indem sie die oberflächlicheren jüngeren Eianlagen komprimieren und zur Atrophie bringen, zur Sterilität. In ähnlicher Weise wie Follikularzysten wirken auch andere Neubildungen des Ovariums, das Adenom, Karzinom, Dermoidzysten, gemischte Zystengeschwülste, Sarkom, Fibrom; indes können bei diesen Neubildungen die Follikel nebst ihrem Inhalte lange Zeit vollständig unverändert bleiben, die Ovulation sowie auch die Konzeption kann ungestört vor sich gehen. Selbst dann, wenn die Neoplasmen eine sehr bedeutende Größe erreichen, wird in den Fällen, wo nur ein Ovarium von ihnen betroffen ist und nicht beide Eierstöcke in gleicher Weise erkrankt sind, es in dem gesunden Ovarium zur normalen Keimbildung kommen und kann dann auch Konzeption eintreten; ja selbst wenn in dem kranken Ovarium nur wenige gesunde Partien übrig bleiben, so ist die Keimbildung in diesen nicht ausgeschlossen. Ein äußerst geringer Rest gesunden Gewebes der Ovarien reicht schon hin, um Konzeption zu ermöglichen.

Ovarientumoren erscheinen mit Sterilität ziemlich häufig kompliziert, wobei jedoch die Frage noch immer offen ist, ob dabei die Sterilität als primäre Ursache oder als die Folge der Ovarialerkrankungen für die Mehrzahl der Fälle angesehen werden muß. *Boinets* Ziffern über diesen Punkt sind, allerdings von anderen angefochten, die am weitesten gehenden, indem er angibt, daß von 500 Frauen mit Ovarientumoren 390 kinderlos gewesen seien. *Veit* schätzt nach einer Zusammenstellung der Fälle von *S. Lee*, *Scanzoni* und *West* die Zahl der sterilen Frauen auf 34%. Hingegen finden sich in der Zusammenstellung *Negronis* von 400 derartig Kranken, sowohl Verheirateten als Ledigen, nur 43, die nicht konzipiert hatten. Bei *v. Scanzonis* Beobachtungen waren unter 45 Frauen mit Ovarialtumoren 13 kinderlos, bei *Nussbaum* unter 21 Frauen 1 kinderlos, bei *Olshausen* unter 63 Frauen 8 steril. *Winckel* fand in 150 Fällen steriler Frauen 32 Male Ovariengeschwülste, darunter 30 Male einseitig. *Atlee* hat in 15 Fällen von Ovarientumoren frühzeitige Cessation der Menses im 30., 39., 40. und 42. Lebensjahre nachgewiesen.

Wenn auch vielfach mit der Entstehung der Ovarialzystome Sterilität sich entwickelt, so haben sie doch bei anderen Frauen auf die Konzeptionsfähigkeit keinen Einfluß. *A. Martin* hat bei vorheriger Sterilität nach Entfernung des einen zystomatös entarteten Ovarium bei Erhaltung des anderen noch gesunden nachher Schwangerschaft beobachtet. In einem dieser Fälle trat Gravidität ein, nachdem *Martin* im

Anschlusse an die Exstirpation des einen zystomatösen Ovarium einen fast walnußgroßen hydropischen Follikel punktiert hatte. *P. Müller* berichtet von seiner Klinik, daß daselbst in den letzten Jahren 7mal Ovariengeschwülste mit Gravidität kompliziert beobachtet wurden, und daß in einem Falle die Neubildung fast die ganze Abdominalhöhle ausfüllte und trotzdem Gravidität eintrat. *Holst* erzählt von einer 43jährigen Multipara, die in der 18.—20. Schwangerschaftswoche starb und bei welcher die Sektion das linke Ovarium zu drei apfelgroßen Zysten entartet, an Stelle des rechten aber einen mannskopfgroßen Markschwamm erwies, ohne daß auf beiden Seiten auch noch ein Rest normalen ovarialen Parenchyms nachzuweisen war. *Spiegelberg* fand bei einer kurz nach der zweiten Geburt verstorbenen 36jährigen Frau beide Ovarien zu karzinomatösen Myxosarkomen entartet und bei einer 42jährigen, vier Wochen nach der elften Entbindung verstorbenen Frau beide Ovarien in über kindskopfgroße, knollige karzinomatöse Tumoren verwandelt, vom normalen Stroma war an keinem der Ovarien etwas nachweisbar. *P. Ruge* beschreibt einen Fall, in welchem es sich bei einer 36jährigen Frau, welche im sechsten Monate abortiert hatte, um Myxosarkome beider Ovarien handelte; das eine Ovarium wog 5620 *g*, das andere 480 *g*.

Alle diese Fälle erweisen, wie trotz weit gediehener Degeneration der Ovarien doch ein minimaler Rest des normalen Parenchyms noch reife, gesunde Ovula entwickeln kann, wie dies auch durch mikroskopische Untersuchungen vielfach erhärtet worden ist. Daß Ovarientumoren unter dem Einflusse der Gravidität nicht selten ein ungewöhnlich rasches Wachstum eingehen, mag auch zur weiteren Erklärung obiger Fälle herangezogen werden.

Die Kastration, die Entfernung beider Ovarien, bringt naturgemäß Sterilität als notwendige Folge mit sich. Wenn in der Literatur Fälle verzeichnet sind, wo nach diesem operativen Eingriffe nicht nur Menstruation, sondern auch sogar Konzeption eintrat, so findet dies seine Erklärung darin, daß bei dem operativen Eingriffe im Stumpfe ein Rest der Keimdrüse, die noch keimfähiges Gewebe enthielt, zurückblieb oder sich mehrfache Keimdrüsen vorfanden. *Schatz* berichtet einen Fall von eingetretener Schwangerschaft nach doppelseitiger Ovariotomie. Im Monate Februar 1880 wurde diese Operation an einem 20jährigen Mädchen ausgeführt, dieses verheiratete sich im April 1884 und wurde im Mai 1885 von einem reifen Kinde (Mädchen) entbunden. Nach dem Befunde der Operations- und Krankengeschichte ist zweifellos das linke Ovarium total exstirpiert, das äußere Dritteil der linken Tube entfernt worden und das rechte Ovarium so abgeschnitten worden, daß ein höchstens 2 *mm* breiter Streifen abgebunden im Leibe zurückbelassen

worden und die rechte Tube intakt blieb. Dieser Fall liefert den Beweis, daß auch der geringste Rest des Ovariums normale Schwangerschaft bewirken kann und daß die Tube durch die Kleinheit des Ovariums nicht mehr gehindert wird, das Ei aufzufangen, als dies durch abnorme Größe und Form derselben geschieht.

Miklucho-Maclay erzählt, daß die Australier die operative Entfernung der Ovarien vornehmen, um den jungen Leuten eine spezielle Art von Hetären zu schaffen, welche nie Mütter werden können. *Mac Gillivray* sah am Kap York ein eingebornes Weib, dem man die Ovarien ausgeschnitten hatte, weil sie taubstumm geboren war und man verhüten wollte, daß sie ebenfalls taubstumme Kinder gebäre. In einer kleinen religiösen Sekte, welche zu Anfang des vorigen Jahrhunderts in Sayn-Wittgenstein ihr Unwesen trieb und deren gottesdienstliche Handlungen stets mit fleischlicher Vermischung der Mitglieder endete, wurde der Versuch gemacht, Mädchen und Frauen bei ihrer Aufnahme „durch eine schmerzhafte und lebensgefährliche Zusammendrückung der Eierstöcke“ für die Konzeption unfähig zu machen *(Ploss).*

Eine vorübergehende, relative Beeinträchtigung der Keimbildung kann durch verschiedene pathologische Zustände der Ovarien veranlaßt sein. Die akute Oophoritis hebt gewöhnlich die Tätigkeit der Ovulation auf, die chronische Oophoritis hemmt diese zeitweilig, indem durch die tiefen Modifikationen des Organes die Bildung der Ovula beeinträchtigt wird, abgesehen davon, daß sie, wie wir später noch erörtern, die Expulsion der Ovula und die Aufnahme derselben durch die Tuben behindert. Die Oophoritis und Perioophoritis kann bei hochgradiger Erkrankung dadurch zur Sterilität führen, daß bei weit vorgeschrittenen Formen dieser Entzündung, namentlich der parenchymatösen Entzündung *(Slavjansky)* der feinkörnige Inhalt der Follikel resorbiert wird, diese kollabieren, die zusammenfallenden Wandungen verwachsen und bei Beteiligung aller Follikel sich das Ovarium verkleinert und das Gewebe verhärtet.

Die Perioophoritis gibt zu dem mannigfachen, sich durch die Exsudation bildenden, bandförmigen oder flächenförmigen Adhäsionen Anlaß, zu Verwachsungen der Ovarien mit den breiten Mutterbändern, dem Uterus, den Peritonealfalten der Umgegend. Durch diese Adhäsionen wird das Ovarium zuweilen auch disloziert oder durch Kompression atrophisch.

Ich fand unter 200 sterilen Frauen 46mal chronische Oophoritis und Perioophoritis. *Olshausen* zählte von 12 verheirateten, an chronischer Oophoritis leidenden Frauen fünf sterile, während von den übrigen sieben nur drei wiederholt geboren haben. *M. Duncan* sah selbst bei doppel-

seitiger Erkrankung mit erheblicher Vergrößerung beider Ovarien Gravidität.

Weiters kann auch totale oder partielle Peritonitis zu parenchymatöser Entzündung des Ovariums führen, welche dann von der Peripherie zum Zentrum vorschreitend die *Graaf*schen Follikel ohne Unterschied ihrer Reife betrifft. Ebenso kommt es im Puerperium nicht selten zur interstitiellen Form der Oophoritis, welche die Keimbildung dauernd behindern kann, indem es zu sekundärer schwerer Parenchymerkrankung kommt, wodurch alle Follikel zugrunde gehen, oder indem sich eine allzu derbe Schichte sklerosierten Gewebes an der Peripherie entwickelt, wodurch die Entwicklung und Berstung der Follikel gehemmt wird. Nach *Slavjansky* ist puerperale Erkrankung das hauptsächlichste ätiologische Moment dieser Oophoritisform. *Olshausen* bezeichnet als häufigsten Grund der primären Perioophoritis eine von den Tuben fortgeleitete Entzündung, welche zur Bildung von Exsudatmassen führt, die Ovarien umhüllend und in diesen durch Druck und durch Behinderung der Blutzufuhr Atrophie der Drüsen herbeiführend.

Zuweilen ist die chronisch-entzündliche Induration, bei welcher das Eierstockstroma derber und ferster wird, eine Folge der Veränderung der Gefäße und durch Herzklappenfehler verursacht, welche eine venöse Stauung bedingen. In solcher Weise kann also selbst eine Herzkrankheit Sterilität durch Behinderung der Keimbildungsfähigkeit veranlassen. Auch syphilitische Erkrankungen sowie gonorrhoische Infektion können chronisch-entzündliche Prozesse der Ovarien veranlassen, welche meist frühzeitig zur Schrumpfung des Gewebes sowie zur Bildung zahlreicher Adhäsionen führen. Nach *Olshausen* wird bei Ovarialerkrankungen außer bei Entwicklungsfehlern und bei Cirrhosis ovarii sowie bei doppelseitigen Tumorenbildungen Amenorrhoe nur selten beobachtet. Entartungen nur eines Ovarium haben selbst bei erheblicher Größe des Tumors Amenorrhoe fast immer nur dann zur Folge, wenn der Organismus durch die Krankheit schon erheblich heruntergekommen ist. Eine Ausnahme macht nur das Karzinom, welches freilich doppelseitig zu sein pflegt, aber auch bei Erkrankung nur des einen Ovarium relativ früh Amenorrhoe herbeiführt. Sterilität ist nach demselben Autor bei chronischer Oophoritis und ihren Folgezuständen häufig, ebenso bei doppelseitiger Geschwulstbildung das Gewöhnliche, wogegen einseitige Tumoren die Konzeption selbst bei erheblicher Größe in vielen Fällen nicht hindern.

Syphilis des Weibes kann überhaupt eine häufige Ursache der Sterilität durch Behinderung der Keimbildungsfähigkeit abgeben, ist aber durchaus kein absolutes Hindernis nach dieser Richtung. *Parent-Duchatelet*

kamen in 12 Jahren bei einer Durchschnittszahl von 2625 syphilitischen Mädchen von 18—25 Jahren jährlich nur 63 Geburten vor; nach *Marc d'Espine* gebären 2000 öffentliche Mädchen jährlich nur 2—3 Kinder. (Daß die Unfruchtbarkeit der öffentlichen Dirnen außer der Syphilis noch andere Gründe hat, wird später erörtert werden.) Nach *Bednař*, *Mayr* u. a. soll die konstitutionelle Syphilis der Weiber unbedingt Sterilität derselben zur Folge haben, andere, wie *Zeissl*, glauben, daß Frauen, die an inveterierter Syphilis leiden, nur größtenteils unfruchtbar seien, während nach *Rosen* nur dann eine Konzeption erfolgt, wenn die Krankheit der Frau schon in die tertiäre Form übergegangen war. Die Erfahrung lehrt jedoch, daß weder rezente, noch Spätformen von Syphilis der Weiber Sterilität bedingen muß.

Zu berücksichtigen ist auch, daß die Syphilis des Mannes an der Sterilität Schuld tragen kann und muß, wenn Syphilis in den Hoden lokalisiert ist und die hierdurch bedingte Entartung der Drüsensubstanz Azoospermie verursacht, namentlich wenn die Orchitis syphilitica oder gummosa beide Hoden ergriffen hat. In den Hoden von sonst kräftigen, aber mit syphilitischer Dyskrasie behafteten Männern fehlen nach *Lewin* in 50% die Spermatozoen. Hingegen hat *Hanč* in zehn Fällen von mit Lues behafteten Männern keine Azoospermie gefunden. Bei Tieren soll in ähnlicher Weise die Syphilis die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Die Art und Weise, in welcher gewisse Blutanomalien (Anämie, Chlorosis), allgemeine Nervenstörungen, fieberhafte Prozesse, Konstitutionsanomalien, wie Skrofulosis, auf die Keimbildung zeitweilig oder dauernd beeinträchtigend einwirken, ist schwer nachweisbar — das Faktum steht jedoch durch zahlreiche Beobachtungen fest. Man weiß, daß schwere Fieber, besonders Typhus, die Ovarialfunktion beheben, daß durch chronische, die Kräfte aufreibende Erkrankungen, ebenso bei Chlorose, das periodische Auftreten der Menstruation ausbleibt, daß gewisse Ernährungsstörungen, wie z. B. Fettsucht, das Aufhören der Menses zur Folge haben; es sind hinreichend Fälle bekannt, daß plötzliche Alterationen des Nervensystems die Ovarialfunktion wie mit einem Schlage hemmten.

Bei Anämie und Chloranämie geht die Ovulation zwar regelmäßig von statten, aber die Kongestionierung des Ovariums ist wahrscheinlich ungenügend, um die Berstung des *Graaf*schen Follikels zustande zu bringen. Die nach Typhus, Rekurrens, akuten Exanthemen, Cholera, Skarlatina, Septikämie entstandene Sterilität läßt sich zumeist auf parenchymatöse Oophoritis und dadurch bedingtes Zugrundegehen der Follikel zurückführen. Nach den Untersuchungen von *Slavjansky* kommt bei akuten Krankheiten häufig eine Entzündung der

*Graaf*schen Follikel vor. Dieser Autor sah nach raschem Verlaufe der infektiösen Krankheiten die parenchymatöse Entzündung des Eierstockes der Peripherie nahe, in der Kortikalschichte, und fast ausschließlich auf die Primordialfollikel beschränkt, nach chronischem Verlaufe auf die mehr reifen bis ganz reifen *Graaf*schen Follikel lokalisiert. Bei einmal begonnener Entzündung im Parenchym des Follikels geht derselbe zugrunde, es bildet sich an seiner Stelle eine lineare Narbe. *Lebedinsky* fand ähliche Veränderungen im Ovarium nach Skarlatina: Verödung einer größeren oder geringeren Zahl von Follikeln mit Narbenbildung. So kann die Oophoritis parenchymatosa nach akuten Erkrankungen, wenn sie hochgradig ist, mit der Zerstörung sämtlicher Follikelanlagen, enden und dann Sterilität zur Folge haben. Bei der Sektion solcher Fälle zeigen die Ovarien einen ähnlichen Befund, wie ich ihn als charakteristisch für das klimakterische Alter beschrieben habe: Das Ovarium ist verkleinert, seine Oberfläche runzelig, das Gewebe infolge der Narben verhärtet, auf der Schnittfläche ist oft kein einziger Follikel nachzuweisen.

Übermäßige Fettleibigkeit (Lipomatosis universalis) ist eine die Sterilität begünstigende Stoffwechselerkrankung.

Bei hochgradig fettleibigen Frauen des fortpflanzungsfähigen Alters ist Amenorrhoe oder spärliche Menstruation eine der häufigsten Folgeerscheinungen. Unter 215 Fällen meiner Beobachtung fand ich 49mal Amenorrhoe und 116mal Menstruatio parca, also fast bei drei Vierteilen dieser Fettleibigen waren die Menses spärlich oder ganz zessat. Auffallend ist das große Prozentualverhältnis, in dem die Sterilität zur Lipomatosis der Frauen steht. Unter meinen 215 diesbezüglich herangezogenen Fällen waren 48 sterile Frauen, was ungefähr ein Prozentualverhältnis von 21 beträgt. Während das Verhältnis der unfruchtbaren Ehen zu den fruchtbaren im allgemeinen von 1:10 oder von 1:9 sich herausstellt, ist nach meinen Beobachtungen bei Ehen, wo die Frau hochgradig fettleibig oder beide Ehegatten sehr fettleibig sind, jenes Verhältnis wie 1:5 oder, wenn man die Ein Kindsterilität mitrechnet, wie 1:4.

Nicht zu verwundern ist diese große Häufigkeit der Sterilität, wenn man berücksichtigt, daß die Fettleibigkeit der Frauen außer den Menstrualstörungen noch eine Reihe von Sexualkrankheiten bedingt, wie die krankhafte Beschaffenheit des Vaginal- und Uterinsekretes, chronische Metritis und Lageveränderungen der Gebärmutter; indes läßt sich nicht leugnen, daß wir in sehr vielen Fällen bei solch Fettleibigen keinen krankhaften Zustand des Gebärorganes als hinreichenden Grund der Sterilität nachweisen können und darum annehmen müssen, daß



die übermäßige Fettentwicklung direkt die Keimbildung beeinträchtige oder zum mindesten einen ungünstigen Einfluß auf den Befruchtungsprozeß übe.

Daß übermäßige Fettbildung die Fruchtbarkeit beeinträchtigt, ist ein im Pflanzen- wie im Tierreiche sich bestätigender Erfahrungssatz, der auch beim Weibe Gültigkeit zu haben scheint. Von Tieren wissen die Viehzüchter genau, daß Übermaß und Fettproduktion der Fruchtbarkeit schadet. So hört bei sehr starker Fütterung und Mästung von Truthühnern und gewöhnlichem Federvieh die Henne mit der Produktion von Eiern meist vollständig auf.

Hippokrates hat bereits die Fettleibigkeit als Grund der Sterilität angegeben, indem er, von den Frauen der Scythen sprechend, als Beweis dafür, daß die übermäßige Fettleibigkeit derselben an der dort so häufigen Unfruchtbarkeit Schuld trage, den Umstand anführt, daß ihre Sklavinnen, welche mager sind, sobald sie mit den Männern der ersteren Umgang pflegen, bald schwanger werden. Das stete Zusammenschrumpfen mancher Stämme des Orients in Ägypten und Indien hängt mit der enormen Fettzunahme ihrer Stammgenossinnen zusammen.

In manchen Fällen ist allerdings die hochgradige Fettansammlung im Unterleibe oder auch an der Vulva geradezu ein mechanisches Hindernis gegen geeignete Vollziehung eines befruchtenden Koitus. Möglich, daß auch das phlegmatische Temperament übermäßig fetter Frauen eine Ursache der Sterilität ist, wenn wirklich der Kälte des Weibes auch ein Teil der Schuld zuzuschreiben und der Volksspruch wahr ist: Quo salacior mulier eo foecundior. Wahr ist es, daß bei hochgradig fettleibigen Frauen die sexuelle Erregbarkeit im allgemeinen eine geringe ist und sich die Männer derselben öfter über ihre Kälte zu beklagen haben. In mehreren Fällen war Dyspareunie der Frauen vorhanden.

Der Zusammenhang der Sterilität mit Fettleibigkeit ist am schlagendsten ex juvantibus dargetan. Ein Kurverfahren, welches auf Veränderungen des Fettansatzes gerichtet ist, hat nämlich öfter die günstige, zuweilen sogar für manche Frauen die unbequeme Folge, daß auch dann leicht Konzeption erfolgt.

Erwähnen wollen wir noch, daß hochgradig fettleibige Frauen ein starkes Kontingent zur Ein Kindsterilität stellen, indem sie Neigung zu Abortus haben. Der sich vergrößernde Uterus findet durch den stark entwickelten Panniculus adiposus nicht hinlänglichen Raum im Becken und die Fettmassen wirken in ähnlicher Weise wie Tumoren, Abortus hervorzurufen. Die exzessive Ansammlung von Fett im Unterleibe erschwert durch Kompression der aufsteigenden Hohlvene oder ihrer

größeren Zweige den Rückfluß des Blutes aus den Beckengefäßen, verursacht so eine chronische Stase in den Gebärmutterwänden, zu welcher sich natürlich bald eine Überfüllung der Gefäße der Schleimhaut hinzugesellt, deren Rhexis dann Veranlassung zu einer reichlicheren Blutung gibt.

Die vorstehenden Bemerkungen über die Häufigkeit von Sterilität bei hochgradig lipomatösen Frauen hindern nicht, die Tatsache zu konstatieren, daß solche Frauen auch sehr fertil sein und dies durch Geburt zahlreicher Kinder bekunden können.

Jüngstens haben *Towers-Smith, Duke* und *Rodriguez* gleichfalls Beobachtungen über den Einfluß der Fettleibigkeit auf die weiblichen Geschlechtsfunktionen veröffentlicht und gelangen zu dem Schlusse, daß die Sterilität durch Obesität verursacht, durch eine gegen diese gerichtete diätetische Kur behoben werden kann.

In den meisten der bisher erwähnten Fälle von beeinträchtigter Keimbildung ist als charakteristisches Symptom derselben Amenorrhoe zu konstatieren, wie dies seit alten Zeiten und bei allen Völkern als gültiger Grundsatz des Volksglaubens gilt, eine amenorrhoische Frau sei steril. Von einer Frau, welche keine Menstruation hat und unfruchtbar ist, sagen die Araber in Algerien, daß ihre Gebärmutter verschlossen sei und daß es dagegen kein Mittel gebe. Sie sagen: „Gott weiß es allein“, da sei nichts zu tun. Wir müssen das Fehlen der Menstruation als ein häufiges und bedeutungsvolles, aber durchaus nicht stetes oder verläßliches Zeichen der Unfähigkeit zur Keimbildung ansehen, es muß aber ausdrücklich hervorgehoben werden, daß sich diese beiden Begriffe keinesfalls decken. Erwiesen ist, und wir selbst kennen mehrere solche Fälle, daß Frauen, die nie menstruiert hatten, dennoch konzipierten, ebenso solche, bei denen die Menses jahrelang zessiert hatten; das letztere sogar bei Frauen im höheren Alter. Darum geht es durchaus nicht an, aus der Amenorrhoe einen sicheren Schluß auf Sterilität zu ziehen. Es darf hier daran erinnert werden, daß ja auch physiologisch amenorrhoische Weiber, z. B. Laktierende, oft genug konzipieren. Wenn wir auch der Ansicht sind, daß Ovulation und Menstruation in innigem Konnexe stehen, so ist doch bei Fehlen der Menstrualblutung noch immer die Möglichkeit gegeben, daß der durch die Ovulation auf das Genitale ausgeübte Reiz nicht ausreichend stark zur Auslösung der periodischen Blutung ist und diese deshalb entfällt.

Ein einschlägiger Fall meiner Beobachtung ist folgender: Die Advokatensgattin Frau B., 26 Jahre alt, seit sechs Jahren steril verheiratet, hat nie menstruiert, auch keine anderweitige Blutung aus den Genitalien bemerkt. Der Körper ist zart gebaut, die Brüste ziemlich gut

entwickelt, die äußeren Genitalien bieten nichts Abnormes. Seit einigen Wochen bemerkt die kinderlose, mit ihrem Gatten normal kohabitierende Frau, daß ihr Unterleib in auffälliger Weise an Umfang zunimmt. Ein deshalb konsultierter Arzt hatte einen Ovarientumor angenommen und eine Operation in Aussicht gestellt. Die genaue Untersuchung des Uterus und seiner Adnexa führte jedoch zur Diagnose der Gravidität im sechsten Monate und wurde dieselbe durch die rechtzeitige Niederkunft der Frau von einem lebenden Kinde bestätigt. Ich behandelte ferner eine Frau, welche im 45. Lebensjahre heiratete, nachdem ihre Menses bereits zwei Jahren zessiert hatten. Dieselbe wurde gravid und gebar normal einen Knaben. Ein anderer diesbezüglicher lehrreicher Fall aus meiner Praxis ist folgender: Die Frau eines Kollegen, seit 17 Jahren steril verheiratet, hochgradig fettleibig, ist seit ihrer Pubertät sehr unregelmäßig und schwach menstruiert. Die Menses treten in Zwischenräumen von mehreren Monaten auf, sind blaß und dauern nur sehr kurze Zeit. Im letzten Winter sind die Menses wieder durch mehrere Monate fortgeblieben und da die Dame auch wieder an Fett sehr zugenommen hatte, wurden ihr Dampfbäder und energische Körperbewegungen angeraten. Diese hatten aber den überraschenden Erfolg, daß — Abortus eintrat. Sie hatte nach 17jähriger Ehe zum ersten Male konzipiert.

Man kann bei sterilen Frauen, welche amenorrhoisch sind, auch wenn die Amenorrhoe stets bestanden hat oder wenn diese in Fettleibigkeit vollkommen begründet zu sein scheint, mit der Beurteilung des Zustandes und vor allem mit der Anwendung der Uterussonde nicht vorsichtig genug sein. Ich habe von hervorragenden gynäkologischen Autoritäten in solchen Fällen durch Sondierungen unwillkürlich Abort herbeiführen gesehen.

Cleveland, *Godefroy*, *Haschek*, *Ritschie*, *Sommerus*, *Stark*, *Taylor Young* haben ähnliche Fälle von Gravidität bei amenorrhoischen Frauen mitgeteilt, welche jedoch immer als Ausnahmsfälle angesehen werden müssen. *Szukits* hebt hervor, daß er von 8000 geschlechtsreifen Frauen 14 nicht menstruiert fand, von denen vier wiederholt geboren hatten.

Saint Moulin berichtet von einem 24jährigen Mädchen, das nie menstruiert hatte, doch gravid wurde und ein kräftiges Mädchen gebar. Der von *Rodzewitsch* beobachtete einschlägige Fall betrifft eine Frau, die mit dem 36. Lebensjahre erst zu menstruieren begann. Diese Frau hatte sich aber im 15. Lebensjahre verheiratet und innerhalb dieser Zeit bis zum 36. Jahre 15 Kinder geboren, ohne jemals menstruiert zu haben.

Puech berichtet von einer Frau, welche ihre Menses im 40. Jahre verlor, diese blieben bis zum 46. Jahre aus, dann traten sie durch ein Jahr auf und verschwanden definitiv infolge einer Schwangerschaft,

welche mit der normalen Geburt eines gesunden Knaben endete. *Loewy* sah bei einer Frau im 31. Jahre nach der sechsten Entbindung die bis dahin vollkommen fehlende Menstruation zum ersten Male eintreten. *Ahlfeld* berichtet aus seiner Praxis von einer Frau, die, obgleich Mutter von acht Kindern, noch nie im Leben Menstruation gehabt hat.

Krieger zitiert einen von *Mayer* beobachteten Fall, der eine Arbeiterfrau betraf, welche vom 17. bis 28. Jahre fünf Kinder geboren und einmal abortiert hatte. Vom 22. Jahre hatte dieselbe keine Spur eines Menstrualflusses und doch nachher noch drei Kinder geboren. *Krieger* selbst sah eine Frau, die das letzte ihrer acht Kinder vor 15 Jahren geboren hatte, als die Menses im 48. Lebensjahre zessierten. Zwei Jahre später stellten sich unregelmäßige Menstrualblutungen ein und als diese wieder aufhörten, war die Frau gravide und kam rechtzeitig mit einem Mädchen nieder.

Renaudin erzählt von der Entbindung einer Dame im Alter von 61 Jahren nach vorheriger 12jähriger Sistierung der Menses. *Deshayes* beobachtete die Niederkunft einer 50jährigen Frau zwei Jahre nach regelmäßig eingetretener Menopause. *Capuron* zitiert einen Fall, wo bei einer 65 Jahre alten Frau Schwangerschaft eingetreten war; der Menstrualfluß sei bei ihr wiedergekehrt, nachdem sie denselben zur gewöhnlichen klimakterischen Zeit verloren hatte. Drei Monate später habe die Frau abortiert und der Fötus sei wohl ausgebildet gewesen.

Betreffs solcher Spätkonzeptionen, **nachdem bereits die Menstrualtätigkeit aufgehört hatte**, ist es nicht festzustellen, ob es sich um einfache Fortdauer der Ovarialtätigkeit bei zeitweiliger oder endgültiger Sistierung der Menses handelt, oder ob beide Funktionen, die Ovulation und Menstrualblutung, aufgehört hatten und durch einen bestimmten Anlaß wieder neu angefacht wurden. Möglicherweise, daß der Koitus ein solcher Anlaß ist, welcher die stillgestandene Funktion des Ovariums wieder in Gang bringt. Darauf deutet wenigstens der Umstand hin, daß die Spätkonzeptionen besonders in späterer Lebenszeit der Frau erfolgte Heiraten betreffen. In den skandinavischen Ländern, wo bei den erschwerten Bedingungen der Familienexistenz die Zahl der Ehen, welche erst in den späteren Jahren geschlossen werden, eine auffallend große, ist dem entsprechend auch die Ziffer der Spätkonzeptionen eine besonders hohe. Indes kommen Spätkonzeptionen auch bei Frauen vor, welche sich früh verehelicht haben, und es muß wohl als wahrscheinlichster Erklärungsgrund für derartige Fälle überhaupt angenommen werden, daß die Ovulation auch ohne Menstruation von statten ging.

Wenn aus diesen Fällen genügend hervorgeht, **daß Amenorrhoe durchaus nicht gleichbedeutend mit Unfähigkeit zur Kein**

bildung ist, so muß doch die erstere als ein höchst wichtiges Symptom der gestörten Keimbildung betrachtet werden. Ausbleiben der Menstruation, ohne daß Molimina auftreten, über das 20. Lebensjahr hinaus läßt in den meisten Fällen mit großer Wahrscheinlichkeit auf gänzliche oder teilweise mangelhafte Entwicklung der Ovarien sowie des Sexualapparates schließen. Zuweilen zeigt die Untersuchung, daß dabei ein infantiler Uterus vorhanden. Wo es gelingt, in solchen Fällen die Menstruation wieder regelmäßig zu gestalten, ist auch Hoffnung vorhanden, die durch relative Beeinträchtigung der Keimbildung bedingte Sterilität zu beheben. Eine allgemeine roborierende Behandlung, durch welche die Amenorrhoea chlorotica behoben wird, trägt ebenso häufig dazu bei, daß solche Frauen wieder konzipieren, wie ein kuratives Verfahren, welches gegen die Fettsucht und die mit ihr verbundene Amenorrhoe ankämpft, die Konzeptionsfähigkeit restituiert. Weit seltener gelingt es, die Sterilität skrofulöser Individuen zu beheben, weil hier meist in früher Jugend durch die skrofulöse Konstitutionsanomalie pathologische Veränderungen in den Ovarien gesetzt wurden, die schwer oder gar nicht zu beheben sind.

Die Skrofulose ist nach meinen Beobachtungen jene Konstitutionsanomalie, welche am schwersten eine relative Beeinträchtigung der Keimbildung verschuldet, und es scheint, daß in den Ovarien ähnliche, die Funktion beeinträchtigende Veränderungen wie in den übrigen drüsigen Organen vorgehen. In Fällen, wo sich keine Ursache von Sterilität nachweisen läßt, geben zuweilen die skrofulösen Drüsennarben einen Fingerzeig, daß die Fähigkeit zur Keimbildung bereits in früher Jugend durch Skrofulose beeinträchtigt oder vernichtet wurde.

Unter den ätiologischen Momenten der Sterilität spielen Anämie, Chlorose und Skrofulose eine wesentliche, in ihrer Häufigkeit noch lange nicht genügend gewürdigte Rolle und es läßt sich ein großer Teil der Erfolge der verschiedenen Brunnen- und Badekuren „gegen Unfruchtbarkeit der Frauen“ auf die durch solche Kuren erzielte Verbesserung jener Konstitutionsanomalien zurückführen.

Vom Diabetes wird angenommen, daß er in ähnlicher Weise, wie er die Potenz des Mannes aufhebt, auch die Sterilität des Weibes verschuldet. *Hofmeier* hebt einen Fall hervor, welcher diesbezüglich beweisend erscheint. Er fand bei einer 20 Jahre alten Patientin, die seit dem 14. Jahre regelmäßig menstruierte, nur aber seit einem Jahre über Ausbleiben der Menses klagte, den Uterus sehr klein, kaum 5 *cm* lang, hochgradig atrophisch, die Ovarien an dem atrophierenden Prozesse teilnehmend, außerordentlich klein, im Urin reichliche Menge von

Zucker. Es war hier sicher die Atrophie der Genitalien eine sekundäre, infolge des Diabetes.

In England, wo der übermäßige Genuß alkoholischer Getränke auch bei Frauen so sehr häufig zur Beobachtung kommt, hat man auch den chronischen Alkoholismus als Ursache der Sterilität wiederholt anzusprechen Gelegenheit gehabt. *Duncan* führt Fälle an, welche zu dem Glauben an eine spezifisch schädliche Wirkung des Alkoholgenusses auf die Fruchtbarkeit führen. Der Alkoholgenuß hat übrigens, abgesehen von den durch ihn hervorgerufenen allgemeinen oder konstitutionellen Störungen, einen in manchen Fällen wohl erkannten krankheitserregenden Einfluß auf die weiblichen Sexualorgane und läßt sich am leichtesten und genauesten die chronische Oophoritis als davon abhängig nachweisen. Die durch den reichlichen Alkoholgenuß bewirkte größere Fettleibigkeit ist auch ein die Konzeption erschwerendes Moment.

Von gewissen Medikamenten, besonders Chinin und Morphium, wird behauptet, daß sie Sterilität verschulden. *Davies* weist auf eine alte Anschauung hin, wonach Tannin unter allen Mitteln am meisten Sterilität bewirke und das Teetrinken deshalb in derselben Richtung schädige.

Auch der Einfluß gewisser Gehirnleiden und psychischer Krankheiten auf die Behinderung der Keimbildung ist nachgewiesen worden. So hat jüngstens *de Montyel* dargetan, daß Familien mit hereditären Geisteskrankheiten sich durch ein häufigeres Vorkommen unfruchtbarer Ehen (1 : 7) auszeichnen.

Es gibt übrigens noch eine Reihe von Momenten, von denen wir wissen, daß sie bei Tieren die Keimbildung hindern oder beeinträchtigen und von denen wir berechtigt sind, mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sie in gleich ursächlicher Weise beim Weibe Sterilität verursachen. Es sind dies vorzugsweise äußere Einflüsse, welche auf die Ernährung und die Innervation und hiermit auf die Ovulation sehr ungünstig einwirken, ferner Blutsverwandtschaft mit dem kopulierenden Manne und hereditäre Veranlagung. Bei Tieren wurden Gefangenschaft, Kälte, Strapazen, schlechte Ernährung und Inzucht als Ursachen der Unfruchtbarkeit nachgewiesen.

Wenn *Doubleday* die Lehre aufgestellt hat, „daß überreichliche Ernährung ein Hindernis der Vermehrung bildet, während auf der anderen Seite eine beschränkte oder mangelhafte Ernährung die letztere begünstigt und steigert", so hat *Spencer* mit Recht eingewendet, daß in jenen Fällen die Unfruchtbarkeit keine Folge von Prosperität, sondern von unnatürlicher Fettleibigkeit war.

Ebenso interessant sind die Beobachtungen von Sterilität bei Tieren, welche eingesperrt sind. Solche Tiere zeigen dabei mancherlei Verschiedenheiten. Die einen verschmähen die Kohabitation oder haben ihren Geschlechtstrieb verloren; andere wieder zeigen vermehrte Geschlechtslust und kohabitieren übermäßig viel, ohne daß eine Befruchtung erfolgt; oder, wenn diese eintritt, so hat sie doch nur selten Erfolg. Andere wiederum, die wirklich befruchtet werden, abortieren jedesmal, oder ihre Jungen kommen entweder tot oder schwächlich und mißgestaltet zur Welt. Eingesperrte Vögel legen bisweilen gar keine oder nur sehr wenig Eier, oder sie vernachlässigen dieselben oder letztere können trotz regelrechter Fürsorge nicht ausgebrütet werden. In Frankreich wurden in dieser Richtung Versuche mit Haushühnern angestellt. Wurde den Hühnern große Freiheit gestattet, so blieben nur 20% der Eier unausgebrütet, bei weniger Freiheit 40% und sobald sie vollkommen eingesperrt wurden, 60%.

„Vollgültige Beweise,“ sagt *Darwin*, „haben dargetan, daß Tiere unmittelbar nach dem Verluste ihrer Freiheit ungemein leicht an ihrer Fortpflanzungsfähigkeit Einbuße erleiden. Die Zeugungsorgane sind dabei nicht krankhaft entartet. Es gibt eine große Menge verschiedener Tiere, die sich in der Gefangenschaft ohne Zwang paaren, doch niemals konzipieren oder, wenn sie konzipieren und gebären, sicherlich eine geringere Anzahl Junge werfen, als sonst bei der Spezies der Fall ist.“

Interessant sind einige einschlägige Beobachtungen, die man bei der Taubenzucht zu machen Gelegenheit hat. So bekommen Tauben, die in demselben Neste aufgewachsen sind, wenn sie sich paaren, gewöhnlich nur wenige Nachkommen.

Ebenso ist der Einfluß ungünstiger Temperaturverhältnisse, zu großer Kälte oder Hitze auf die Sterilität der Tiere ein sehr großer. Sind die Taubenschläge warm gelegen, befinden sie sich z. B. an der Wand einer geheizten Wohnung, so fangen die Tauben zuweilen schon im Januar an Eier zu legen und können innerhalb eines Jahres sogar bis achtmal Junge haben. In kalten Taubenschlägen brüten sie dagegen weniger. Im allgemeinen ist die Konzeptionskapazität im Sommer größer als im Winter.

Betreffs der Inzucht von Tieren sind viele Tatsachen feststehend, daß durch jene Mißbildungen und Sterilität hervorgerufen werden. „Wenn wir,“ sagt *Darwin*, „Bruder und Schwester einer reinen Rasse, die irgendwie zur Sterilität neigt, paaren würden, so würde die Rasse sicherlich in wenigen Generationen zugrunde gegangen sein.“ Wenn verwandte Tiere sich begatten, so ist die Zahl der Jungen eine geringere als gewöhnlich. Es wurde hierfür die Vermutung ausgesprochen,

daß die Verminderung der Fruchtbarkeit auf eine verringerte Ovulation und diese auf eine Einwirkung des Nervensystems infolge der instinktiven Abneigung zurückzuführen sei.

Ähnliche Tatsachen wollen einige auch beim Menschen finden.

Keinesfalls ist jedoch beim Menschen die Schädlichkeit der Verheiratung unter Blutsverwandten in Bezug auf Fruchtbarkeit der Ehen unzweifelhaft erwiesen.

In *Hippokrates*' Schriften finden wir folgende auf die konstitutionelle Neigung zur Sterilität bezügliche Stellen: Praedictorium II, 130: Parvae (mulieres) grandioribus ad conceptum praestant, tenues crassis, candidae rubris, nigrae liventibus praestant item, quibus venae extant, iis quibus minime apparent. — Weiters: Aphorismen, Sect. V, 46: Quae praeter naturam crassae existentes non concipiunt in utero, his omentum os uteri comprimit et, priusquam attenuentur, praegnantes non fiunt. Bei *Soranus* heißt es: Die fruchtbaren Weiber zeigen nach der Ansicht einiger Forscher weder Trauer, noch Freude im Angesichte. Sie (die Autoren) halten diejenigen, welche die Farbe schnell, zumal ins Dunkelrote wechseln, für weniger entsprechend. Denn solche besäßen zu große Hitze, welche sie einerseits von sinnlicher Lust ferne halte und dunkelrote färbe, andrerseits auch gewissermaßen den Samen vertrocknet und vernichtet. Die Frauen dürfen nicht Viragines, dick und derbknochig, aber auch nicht schlaff und lymphatisch sein. *Diokles* gibt als ein ziemlich sicheres und als erstes Zeichen der Fruchtbarkeit an, wenn die Weiber an der Hüfte und in den Weichen recht fleischig und breit, sommersprossig, dunkelblond sind und ein männliches Aussehen haben; unfruchtbar dagegen seien die, bei denen dies nicht zuträfe, welche zu mager, zu dürr oder zu fett, zu alt oder viel zu jung seien. Im Koran lautet eine einschlägige Stelle: „Ziehet eine Frau vor, deren Haut braun ist, denn sie ist fruchtbar gegenüber einer Frau mit allzu heller Haut, die vielleicht unfruchtbar ist."

Zuweilen ist die Unfähigkeit zur Keimbildung und die hierdurch bedingte Sterilität, so paradox dies klingen mag, hereditär. Es läßt sich hier wohl annehmen, daß ebenso wie das Sperma zuweilen eine für Befruchtung ungeeignete Beschaffenheit hat, auch das Ovulum an sich eine Untauglichkeit für die Fortpflanzung besitzen kann, wenn wir auch vorläufig nicht zu bestimmen vermögen, worin solcher Fehler der Eianlage besteht. Vielleicht ist die Widerstandskraft des Eies gegenüber der Perforation durch die Spermatozoen eine verschiedene, wie dies wenigstens an Säugetiereiern *Schenk* gefunden hat. Bei seinen künstlichen Befruchtungsversuchen außerhalb des Muttertieres zeigte sich, daß die das Ei umlagernden, vom Discus oophorus stammenden

Zellen bei gleicher Größe und scheinbar gleicher Reife der Eier das eine Mal genügend leicht sich voneinander trennen lassen, um den Spermatozoen den Zutritt zur Zona pellucida zu gestatten, während sie in anderen Fällen wegen ihres festen Aneinanderhaftens den Samenfäden den Durchtritt nicht gestatten. Diese der Fortpflanzung ungünstige Beschaffenheit des Ovulums kann sich nun in manchen Familien vererben und bei einzelnen Mitgliedern derselben Sterilität verursachen. Wir finden nämlich nicht allzu selten folgendes Verhältnis von Beispielen aus meiner Praxis: Von drei Schwestern, deren Familienverhältnisse mir ganz genau bekannt sind, hat eine ein Kind, Mädchen, die anderen beiden sind kinderlos. Dieses Mädchen verheiratet sich und bleibt steril. Oder in einer Familie sind durch zwei Frauengenerationen regelmäßig die Sprößlinge sehr vereinzelt (jede Frau hat nur zwei Kinder), die dritte Generation ist ganz steril. In England ist es bekannt, daß die weiblichen Sprößlinge einer Ehe mit „Einkindsterilität" keine große Aussicht auf Nachkommenschaft bieten. *Galton* fand, daß bei 14 solchen „Erbinnen"-Heiraten 8mal absolute Sterilität und 2mal nur ein Sohn als Nachkomme vorhanden war.

In früher Zeit wurde die Unfruchtbarkeit der Frauen, welche als Zwillinge zugleich mit einem Kinde männlichen Geschlechtes geboren wurden, als eine Tatsache angenommen und mit ungenügender Entwicklung ihres Genitalapparates in Verbindung gebracht. *John Hunter* (Animal Economy) hat nachgewiesen, daß von Zwillingskälbern verschiedenen Geschlechtes die Geschlechtsteile des anscheinend weiblichen Kalbes fast immer unvollkommen entwickelt sind. Man glaubte an ein ähnliches Verhalten beim Menschen. Die Erfahrung bestätigt diese Annahme jedoch durchaus nicht. Ich kenne mehrere Frauen, welche als Zwillinge mit einem Bruder zur Welt kamen und normale Kinder gebaren; allerdings ist in allen diesen mir bekannten Fällen die Zahl der Kinder eine auffallend geringe, nur ein oder zwei. *J. Simpson* in Edinburg hat zur Entscheidung dieser Frage Erhebungen veranstaltet. Er sammelte 113 Fälle von mit Knaben als Zwillinge geborenen Frauen und von diesen hatten 103 geboren, 10 aber, also etwa $^1/_{11}$ der Totalzahl, nicht, obwohl die eine von ihnen über 5, 9 aber 10 bis 40 Jahre verheiratet gewesen waren. *Simpson* teilt auch die Geschichte von vier Frauen mit, die von Drillingsgeburten herstammten, bei denen entweder zwei Knaben oder zwei Mädchen geboren wurden. Alle vier gebaren Kinder. Ebenso gebar eine mit drei Knaben zugleich geborene Vierlingsschwester später selbst Drillinge. *Cribb* berichtet von sieben, *Meckel* von einer unter den fraglichen Umständen geborenen Frau. Letztere wurde Mutter und von ersteren blieb

nur eine trotz langer Verheiratung unfruchtbar. Nach dieser statistischen Zusammenstellung sind daher ungefähr 10% der betreffenden Frauen als steril zu betrachten, was ja dem gewöhnlichen Verhältnisse der sterilen Frauen entspricht.

Kontaktbehinderung des Ovulum mit dem Sperma.

Zur Befruchtung gehört eine materielle Vereinigung der Geschlechtsstoffe der Weibes und Mannes. Und in der Tat bewirken alle Momente, welche verhindern, daß Ei und Sperma zusammentreffen, Sterilität.

Was die Behinderung des Kontaktes des Ovulum mit dem Sperma (von normaler Beschaffenheit) betrifft, so kann sie durch eine Reihe der verschiedensten pathologischen Verhältnisse veranlaßt sein. Es muß nämlich der zur Reife gelangte Keim, das Ovulum, aus dem Ovarium austreten, in die Tuba gelangen und dann in Kontakt mit dem männlichen Sperma gebracht werden. Die Behinderung eines jeden einzelnen dieser Momente kann zur Konzeption unfähig machen, Sterilität veranlassen.

Diese Hindernisse können in der Beschaffenheit des Ovulum selbst liegen, oder beim Austritte des Ovulum und bei der Passage derselben in die Tuben beginnen und sind gerade in diesen ersten Stadien am allerhäufigsten und bedeutungsvollsten. Dem Ovulum kann der Austritt aus dem *Graaf*schen Follikel durch pathologische Veränderungen des Ovariums erschwert oder behindert sein; ebenso kann durch entzündliche Prozesse im Ovarium, in den Tuben oder in den Ligamenten, durch Bildungsfehler der Tuben und Fehler in ihren Ostien der Eintritt des Ovulums in die Tuben selbst und sein freier Weg durch dieselben gehemmt werden. Eine Reihe von Abnormitäten und Erkrankungen des Uterus geben weiters den Anlaß, daß einerseits dem weiteren Einrücken des Ovulums in die Gebärmutter, andrerseits dem Vordringen der Spermafäden zu ihrem Ziele, dem Keimstoffe, Hemmnisse bereitet werden. In letzterer Beziehung müssen ebenso Struktur- wie Lageveränderungen des Uterus und seiner Adnexe, angeborene Defekte wie erworbene Zustände in Betracht kommen: Uterus infantilis, erworbene Atrophia uteri, Flexionen und Versionen der Gebärmutter, Neoplasmen und Entzündungen der Gebärmutter, Abnormitäten in der Gestaltung und Größe des Cervix, wie endlich alle die Kopulation des Weibes mit dem Manne beeinträchtigenden Verhältnisse der Vagina und Vulva.

Was die Diagnose betrifft, ob die Sterilität durch die Behinderung des notwendigen Kontaktes der beiderseitigen Geschlechtsstoffe des Mannes und der Frau veranlaßt ist, so entzieht sich eine Reihe von Störungen in der Wanderung des Eies aus dem Eierstocke bis zur

Uterushöhle der Erkenntnis. Die meisten mechanischen Hemmnisse der Konzeption, welche auf dem Gebiete der Lageveränderungen des Uterus, Tumoren desselben und seiner Adnexe liegen, sowie durch Atresien des Cervix bedingt oder in kongenitaler wie erworbener ungünstiger Beschaffenheit des Introitus in die Vagina den Anlaß haben, sind der Diagnose leicht zugänglich. Bei bestehenden Obliterationen oder Verengungen im Genitaltrakte ist eine sehr exakte, ins Detail genaue Inspektion und Untersuchung des weiblichen Genitale mit Zuhilfenahme der Sonde sowie Rektaluntersuchung notwendig. Manche Amenorrhoe ist als Folge von pathologischem Verhalten der Ovarien angesehen worden, wo sich dann bei der Untersuchung Atresia hymenalis und Hämatokolpos herausstellte; manche Frau hat sich für gravid gehalten, während durch die genaue Betrachtung dargetan ward, daß der Koitus bisher durch den Meatus urinarius stattfand, während der Hymen noch unverletzt war. Aber auch die Bedeutung jener Stenosen für die Sterilität darf nicht überschätzt werden; denn so häufig sie auch ein Hindernis der Konzeption abgeben können, so ist doch dieses nicht immer ein unüberwindliches. Die chemischen Schädlichkeiten, welche die Sekrete des Genitale den eindringenden Spermatozoen gegenüber veranlassen, sind diagnostisch schwerer festzustellen, da die betreffenden Verhältnisse noch nicht hinlänglich studiert sind.

Krankheiten der Ovarien und Tuben.

Als eine pathologische Veränderung, welche gleich im Beginne der Eiwanderung, auch wenn die Keimbildung in gehöriger Weise erfolgt und die Follikel normal reifen, die Kopulation von Sperma und Ei behindert, muß eine abnorme Beschaffenheit der Tunica albuginea des Ovariums bezeichnet werden, eine Verdickung der letzteren als Rest eines inflammatorischen Vorganges oder Bindegewebsneubildung, wodurch die Dehiszenz der Follikel erschwert oder verhütet wird. Es sind namentlich Residuen perioophoritischer Prozesse, welche solche Verdickungen um das Ovarium verursachen.

Es hängt von den Umständen ab, ob dieses Hindernis der Konzeption ein dauerndes oder vorübergehendes und hiermit die Sterilität eine absolute oder relative ist. In gleicher Weise wirken entzündliche Zustände, welche die Peritonealüberzüge des Uterus, die Ligamenta lata sowie die den Beckenboden auskleidende Peritonealpartie betreffen, Perimetritis, Perisalpingitis, Pelveoperitonitis, indem sie durch das Zurückbleiben dicker, weitausgedehnter, pseudomembranöser Schwarten oder auch nur durch geringere Adhäsionen und Filamente die Ovarien oder

Tuben in abnormale Lagen und Verhältnisse bringen und so die Konzeption beeinträchtigen.

Durch perimetritische Adhäsionen werden Dislokationen der Tuben nach vorn und nach hinten, am meisten in den *Douglas*schen Raum hinein veranlaßt, welche Anlaß zur Sterilität geben. Sowohl *Rokitansky* als *Virchow* haben bereits die große Bedeutung der perimetritischen Prozesse für die Sterilität betont.

Daß angeborne Bildungsfehler der Tuben den Anlaß zur Sterilität geben, ist wohl sehr selten, aber immerhin möglich. Die Tuben können auf beiden Seiten oder nur einseitig fehlen, oder es kann nur ein Teil der Tuba fehlen. Der doppelseitige Tubenmangel ist gewöhnlich mit Verkümmerung des Uterus vorhanden, während die Ovarien erhalten sind. Einen solchen Fall beschreiben *Foerster* und *Kußmaul*: Die Vagina mündet in die Urethra, der Uterus ist solid und geht in zwei Hörner über, an welche sich die runden Mutterbänder und die Eierstöcke ansetzen. Ein angebornes Konzeptionshindernis bildet auch die aus dem Fötalzustande stammende Atresie der Tube, wobei das Abdominalende dieses Kanals geschlossen erscheint, ein Bildungsfehler, welcher auch bei Tieren als Ursache der Sterilität gefunden wird. In gleicher Weise, aber mit weniger Berechtigung wird das Vorhandensein eines überzähligen Ostium tubae als Sterilitätsursache beschuldigt, indem man annimmt, daß das in den Eileiter normal aufgenommene Ovulum durch das supernumeräre Ostium wieder austreten kann. Von ungünstiger Wirkung ist auch die eine Art Hypoplasie infolge mangelhafter Entwicklung in der Pubertätszeit *(Freund)* darstellende, zu bedeutende Schlänglung der Tube, welche letztere sonst im normalen weiblichen Genitale mehr geradlinig verlauft. Die sehr stark geschlängelte Tuba gibt zu Sekretretention und Schwierigkeiten für die Weiterbewegung des Ovulums Anlaß. Auf einen Fehler der ursprünglichen Anlage, welche Sterilität verursachen kann, hat *Klebs* hingewiesen, daß nämlich manchmal die einzige Verbindung, die zwischen Tuba und Ovarium besteht und welche durch eine bis an den Eierstock heranreichende Fimbrie des Eileiters hergestellt wird, fehlen kann, wodurch die beiden Gebilde auf eine weite Entfernung getrennt werden.

Bietet schon zuweilen die unregelmäßige Gestaltung des Ostium abdominale der Tuben mit den Fimbrien, durch welche der Rand der Fimbrien von der Ovarialoberfläche getrennt, das Ligamentum tubo-ovariale verlängert wird oder das letztere perforiert erscheint, mehrfach Momente, welche ein Eintreten des Eies in die Tuben erschweren, so gilt das noch mehr von den Erkrankungen der Tubarschleimhaut. Der ausgefranste Rand der Tubarmündung hat eine gewisse

Neigung zu selbständiger Erkrankung. Es treten hier, wie *Klebs* pathologisch-anatomisch eingehend erörtert, Entzündungen auf, die sehr häufig zur Schrumpfung führen. Der freie Tubarrand erscheint dann eingeschnürt durch bindegewebige Neubildungen der serösen Fläche, die Öffnung verringert oder auch verschlossen, die Fimbrien selbst in die Höhlung eingestülpt. In anderen Fällen verwächst der Ring der Fimbrien mit den Nachbarteilen, namentlich mit der Oberfläche des Ovariums, wenn dieses gleichzeitig erkrankt ist. Ferner kommen an den Tubarfransen noch papilläre Wucherungen, Gefäßektasien, Ödem mit Bildung cystischer Hohlräume vor.

Im Tubarkanale selbst finden pathologische Prozesse statt, katarrhalische Entzündungen, Blutergüsse, Eiterungen, durch welche die Mündungen fester geschlossen werden oder ganz obliterieren und es zur Ausdehnung der Tuben oder zum Aufbruche derselben kommt. In solcher Weise können zu den Sterilitätsursachen gezählt werden: der einfache Katarrh der Tuba mit Schwellung und Verdickung der Schleimhaut und der eitrige Katarrh, welcher als Füllung des Tubenlumens mit Eiter auftritt, Pyosalpinx, dann zur Hydrosalpinx und unter Umständen auch zur Blutung in die Tubenhöhle selbst, Hämatosalpinx, führend; ferner jene eigentümliche Form der Tubenentzündung, die als Salpingitis isthmica nodosa von *Chiari* und *Schauta* beschrieben, Muskelhyperplasien bietet, so daß die Tube durch Knollen verläuft. Spezielle Erwähnung verdient auch die (später noch des näheren hervorzuhebende) gonorrhoische Salpingitis.

Die entzündlichen Zustände der Tuben können mechanisch durch Schwellung der Schleimhaut sowie Verlegung ihres Lumens mit dem Sekrete, durch Schädigung oder Vernichtung der Flimmerzellen, durch Läsion der Tubenmuskulatur und ihrer peristaltischen Bewegungsfähigkeit ein Hindernis der notwendigen freien Passage von Ovulum und Sperma bieten oder chemisch durch Einwirkung des krankhaft veränderten Sekretes auf die Vitalität dieser beiden Gebilde einwirken, weiters aber auch über das Fimbrienende hinübergreifen und durch peritoneale Entzündung zu Stenosen, Atresien und Verwachsungen des Abdominalendes, sowie Dislokationen des letzteren Anlaß geben, Momente, welche Sterilität verursachen (oder unter Umständen, wenn bei Zerrungen und Dislokationen der Tuba das Ovulum noch in die Tube gelangen kann, hier jedoch auf ein Hindernis stößt, während das Sperma vom Uterus her die Tube zu passieren imstande ist — Tubarschwangerschaft veranlassen, worauf hier nicht näher eingegangen werden soll).

Es ist weiters darauf Bedacht zu nehmen, daß die Tuberkulose des Genitalkanales überwiegend häufig in den Tuben auftritt und daß

man in diesen miliare Tuberkulose und noch viel häufiger diffuse käsige Massen findet, welche das Lumen des Kanales vollständig erfüllen. Endlich gehören im allgemeinen hierher die mit dem Ausdrucke „Tubensäcke" bezeichneten Erkrankungen der Eileiter, welche das gemeinsame Moment der pathologischen Veränderung der Tuben, ihrer Erweiterung und Bildung zu Säcken haben, die aber verschiedenen pathologischen Inhalt besitzen und durch die mannigfachsten mechanischen Störungen und Entzündungsprozesse des Uterus und seiner Adnexa veranlaßt werden können.

Wenn man bedenkt, wie unendlich häufig, allerdings auch oft ohne stürmische Symptome hervorzurufen, und darum minder beachtet, während des Geschlechtslebens des Weibes perioophoritische Entzündungen mehr minder intensiver Art auftreten, wie sowohl der Ovulationsprozeß an und für sich, als das Puerperium Gelegenheit zu leichten und schweren Pelveoperitonitiden gibt, wenn man auch die Bedeutung der gonorrhoischen Pelveoperitonitis in Anschlag bringt, so wird man gewiß zugeben, daß die aus diesen Prozessen resultierenden Residuen, wie Verlötung von Ovarium und Tubenmündung, Verschließung der Tuba mit nachfolgender Hydro- oder Pyosalpinx zu den beachtenswertesten Sterilitätsursachen gehören. Wenn ihre Häufigkeit und Dignität noch nicht allgemein anerkannt ist, so glauben wir dafür zwei Momente geltend machen zu können: Erstens, daß die leichteren Prozesse dieser Art sich, wie erwähnt, der Diagnose häufig entziehen und zweitens, daß sie ebenso häufig auch bei exspektativer Behandlung heilen, die Exsudate resorbiert werden, die Adhäsionen sich lockern und die Konzeptionsfähigkeit so allmählich wieder hergestellt wird.

Besondere Beachtung mit Bezug auf die Ätiologie der akquisiten Sterilität verdient die gonorrhoische Pyosalpinx als die wichtigste und gefährlichste unter den Krankheitsäußerungen der gonorrhoischen Infektion des Weibes. Diese gonorrhoische Salpingitis und Perisalpingitis ist schon deshalb so bedeutsam, weil sie den Anlaß zu Perioophoritis und Oophoritis, sowie gonorrhoischer Pelviperitonitis und Folgezuständen gibt. Die Enge der uterinen Tubenmündungen, der gegen dieselben hin gerichtete Flimmerstrom erschweren zwar das Eindringen der Gonokokken, aber dennoch dringen diese häufig genug in dieselben ein und von hier aus tritt leicht eine kleine Menge gonorrhoischen Eiters in die Beckenbauchfellhöhle und ruft Entzündungen hervor, die sich auf die Ovarien verbreiten.

Ganz besonders häufig ist nach *Saenger* die gonorrhoische Erkrankung der Adnexe bei sterilen Frauen sowie bei Frauen mit Einkindsterilität, zugleich als eine der Ursachen der bestehenden Unfrucht-

barkeit, „wie denn überhaupt letztere bei Vorhandensein gonorrhoischer Erkrankung vom Muttermunde aufwärts die Regel, Konzeption die Ausnahme ist“. Derselbe Autor glaubt, daß, wenn man, Tuberkulose und Aktinomykose abgerechnet, bei einer entzündlichen infektiösen Erkrankung der Adnexa eine septische Infektion ausschließen kann, dann bleibe, namentlich wenn beide Adnexa beteiligt sind, die Erkrankung lange der Behandlung widersteht und häufig rückfällig wird, nur die Annahme übrig, daß eine Erkrankung der Adnexa uteri durch Gonorrhoe bedingt sei.

v. Rosthorn hat in 155 Fällen chronisch-entzündlicher Erkrankungen der Eileiter 37mal den direkten Anschluß dieser Erkrankung an eine gonorrhoische Infektion nachgewiesen.

Indes hat jüngstens *Noble* Fälle veröffentlicht, aus denen zu entnehmen wäre, daß selbst Pyosalpinx nicht notwendigerweise die Konzeption verhindere. Bei der Operation einer einseitigen Pyosalpinx wurde der Uterus eröffnet und ein 7monatlicher Fötus entfernt. In einem anderen Falle zeigte sich bei der Autopsie einer Frau, bei der unmittelbar post partum eine schwere Peritonitis aufgetreten war, eine große geplatzte Pyosalpinx.

Ein Verschluß des Ostium tubae kann ferner auch durch chronische Metritis und Endometritis, durch chronischen katarrhalischen Zustand der Gebärmutterschleimhaut oder überhaupt durch pathologische Alteration der Struktur dieser Schleimhaut, welche mit lokaler Hyperplasie oder abnormer Sekretion einhergeht, zustande kommen. Zuweilen ist puerperale Infektion die Ursache der Salpingitis und dadurch veranlaßter akquisiter Sterilität, namentlich schließt sich die Erkrankung gerne an einen Abort an, wenn sich nach demselben Retroflexio uteri entwickelt und eine Verlängerung und Knickung der Tuben herbeiführt.

Ein wesentliches Hindernis für das Einrücken des Ovulum in den Uterus geben zuweilen Polypen oder Myome ab, die, vom Fundus ausgehend, das ganze Uterinkavum derart erfüllen, daß die Tubenostien vollständig verschlossen erscheinen.

Zuweilen geben schon kleine Myome, welche am Uterus in der Nähe der Mündung der Tuben sich entwickeln, durch Lageveränderung des Eileiters nach oben und durch Verschluß desselben Anlaß zur Sterilität und weiters auch dann zur Entstehung von Tubensäcken, wie in folgendem Falle meiner Beobachtung:

Frau S., 39 Jahre alt, hat einmal vor 19 Jahren, seitdem nicht mehr geboren. Sie leidet seit mehreren Jahren an profusen Menorrhagien. Die Austastung des Genitale ist bimanuell durch die enorm dicken Bauchdecken nicht möglich, Vagina schlaff, weit, mit reichlichem

schleimigen Sekrete, Uterus hochgestellt, nach vorn gelagert, vergrößert, beweglich, auf Druck empfindlich; die Portio vagin. größer, weich, mit Exkoriationen, eine Geschwulst weder am Uterus, noch in den Adnexen nachweisbar. Die Menses treten jede 14 Tage bis 3 Wochen auf, dauern 8—14 Tage, außerordentlich profus; mit Schmerzen verbunden. An eine solche intensive Menstrualblutung schloß sich während meiner Beobachtung plötzlich unter sehr geringer Steigerung der Abendtemperatur (38·2°) eine schwere Störung des Allgemeinbefindens an: Enorm heftige, anfallsweise auftretende Schmerzen im Unterleibe, intensives Erbrechen grünlich galliger, später blutig gefärbter Massen, Spannung und Empfindlichkeit des Unterleibes, Herzschwäche und Verfall der Kräfte; trotz aller Gegenmittel am dritten Tage unter Kollapserscheinungen Exitus. Die Sektion ergab: Fibroma uteri submucosum, parietale et subserosum, Haematosalpinx dextra, Pyosalpinx sinistra, Peritonitis. Das ungefähr erbsengroße Myoma subserosum war in der Mitte des Fundus uteri, das ungefähr kastaniengroße, die Uterushöhle ausfüllende hatte seinen Stiel an der hinteren Wand des Corpus uteri, das etwa bohnengroße intramurale Myom saß am Corpus uteri rechts. Beide Tuben zeigten sich mit einer großen Zahl Windungen wulstig ausgedehnt. Die rechte war prall gespannt, mit blutiger Flüssigkeit gefüllt, die linke etwas kollabiert, enthielt graugrünen, höchst übelriechenden jauchigen Inhalt, welcher durch das Ostium abdominale in die Bauchhöhle abgeflossen war und sich in den unteren Beckenraum ergoß. Der Tod war in diesem Falle außerordentlich rasch durch Ruptur der mit Eiter gefüllten Tuba und Entleerung ihres Inhaltes nach der Peritonealhöhle herbeigeführt worden.

Cystenbildungen im Bereiche der Ligamenta rotunda (Hydrokele) geben auch zuweilen Anlaß zur Sterilität. Sie füllen bisweilen als eigroße längliche Geschwülste den ganzen Leistenkanal aus und gelangen selbst bis in die Schamlippen herab. Sie geben dann zu operativen Eingriffen Anlaß. *Hennig* erwähnt eines Falles, wo die Hydrokele Sterilität verursachte und durch Operation dieses Wasserbruches die 14jährige Unfruchtbarkeit geheilt wurde. In ähnlicher Weise sterilisierend können Geschwülste des Ligamentum rotundum, Myome, Fibromyome und Sarkome wirken; sei es, daß diese Tumoren in dem Teile des Ligam. entstehen, welcher im Abdomen liegt, sei es, daß sie in dem nach außen ausstrahlenden Teile, also außen am Leistenkanale und in der Vulva sich entwickeln.

Haematokele retrouterina führt häufig zur Sterilität. Gewöhnlich haben schon vor der Bildung eines Bluttumors im *Douglas*schen Raume verschiedene Menstruationsstörungen, Menorrhagien, puerperale

Erkrankungen, besonders aber Perimetritis bestanden, welche die weitere Konzeptionsfähigkeit der betreffenden Frau beeinträchtigen, noch mehr ist das letztere aber noch durch die Folgezustände jenes Tumors der Fall, durch die bleibenden Lageveränderungen der Gebärmutter, die perimetritischen Exsudate und Verwachsungen der Ovarien, sowie Abschnürungen der Tuba. Indes ist auch nach überstandener Hämatokele die Sterilität keine absolut notwendige.

Nach mancher Annahme sollen auch Innervationsstörungen bei vollkommen normaler Beschaffenheit der Tuben Sterilität (oder Tubarschwangerschaft) veranlassen können, indem durch nervöse Einflüsse eine Störung der Funktion der Eileiter infolge von spastischen Zuständen der Ringmuskulatur der letzteren oder von Paralyse zustande kommt und durch derart psychische Alteration das unbefruchtete (oder bereits befruchtete) Ei in der Tube zurückgehalten wird. *Freund* und *Veit* haben solchen Einflüssen das Zustandekommen mehr zufälliger funktioneller Veränderungen der Eileiter zugeschrieben.

Krankheiten des Uterus.

Der Uterus selbst bietet durch sein pathologisches Verhalten eine Fülle von ursächlichen Momenten der Sterilität nach der Richtung der Kontaktbehinderung der Geschlechtsstoffe. Er kann die Unfähigkeit zur Befruchtung veranlassen sowohl dadurch, daß einerseits dem Einrücken des Ovulum Hindernisse entgegengestellt werden, andrerseits eine abnorme Beschaffenheit der Vaginalportion den Eintritt des Sperma aus der Vagina in den Cervix hindert, als auch durch Lageveränderungen und pathologische Strukturveränderungen, welche die Einpflanzung und Entwicklung des in die Uterinhöhle gelangten befruchteten Ovulum beeinträchtigen.

Der Uterus kann vollkommen fehlen oder, was ungleich häufiger ist, rudimentär entwickelt sein. Im letzteren Falle stellt er entweder ein knotiges Rudiment dar oder ist zapfenförmig oder zweihörnig, in jedem Falle solid aus Bindegewebe und Muskeln zusammengesetzt. Dabei kann die Vagina fehlen oder nur einen kurzen Blindsack bilden, während die Tuben entwickelt oder nur rudimentär sind. Die Zahl derartig beobachteter Fälle ist eine große (*Kußmaul, Klebs, Cusco, Klinkosch-Hill, Cruise, Freund, Fürst, Engel, Gusserow, Nega, Kiwisch, Rokitansky, Braid, Jackson, Lucas, Duplay, Dupuytren, Rneauldin, Credé, Saexinger* u. m. a.).

Uterus und Vagina können bei vollständig normaler Entwicklung der Vulva, Prominenz und Behaarung des Mons veneris fehlen. *Ormerod* und *Quain* haben solche Fälle beobachtet, in denen äußerlich scheinbar

alle Zeichen weiblicher Reife vorhanden waren, wo sich aber dann herausstellte, daß Uterus und Ovarien vollkommen fehlen.

Selbstredend ist durch diese Bildungsfehler absolute Sterilität bedingt. Zuweilen wird die Ursache derselben im Leben gar nicht erkannt und nur durch zufällige Untersuchung oder erst bei der Obduktion entdeckt. Trotzdem die Vagina gewöhnlich in beträchtlicher Weise an dem Defekte des Uterus Anteil nimmt und zur Zeit der Pubertät dann nur eine rudimentäre Entwicklung zeigt, ist das eheliche Leben solcher weiblicher Individuen scheinbar ein sexuell normales. Es wird nämlich durch die stetigen und starken Kohabitationsversuche die rudimentäre Vagina wesentlich ihrem Zwecke akkommodiert oder selbst bei Mangel der Scheide die vorhandene Andeutung zu einem mächtigen Blindsacke ausgedehnt, welcher das Membrum virile aufnimmt. Oder es finden in solchen Fällen Entgleisungen des Penis in abnorme Bahnen statt, welche der konjugierende Gatte lange Zeit nicht merkt. Auf solche Weise wird die Urethra zur Aufnahme benützt und erweitert, oder die Kohabitation geschieht per anum.

Interessant ist folgender einschlägige Fall meiner Beobachtung, welcher die Frau eines Arztes betraf, der trotzdem in vollkommener Unkenntnis der Sachlage war. Die betreffende 26jährige Frau ist mittelgroß, fettreich, hat ziemlich entwickelte Brüste, behaarte äußere Scham. Die Frau gibt an, vor der Ehe regelmäßig menstruiert gewesen zu sein und erst seit der Verheiratung (vor 4 Jahren) haben die Menses zessiert, eine Angabe, welche offenbar vollkommen unwahr ist. Sie konsultiert wegen Amenorrhoe und Sterilität, welche ihr Gatte als in Verbindung mit der zunehmenden Fettleibigkeit stehend betrachtet. Bei der vorgenommenen Untersuchung zeigt sich die Vagina für zwei Finger permeabel, 10 *cm* lang, endet nach oben vollkommen blind, die Schleimhaut auffallend glatt. Durch bimanuelle kombinierte Untersuchung läßt sich nur ein etwa haselnußgroßes Rudiment eines Uterus tasten, Ovarien nicht nachweisbar.

Ein ähnlicher Fall wurde von *Heppner* mitgeteilt: Eine 31 Jahre alte finnische Bäuerin stellt sich wegen Sterilität und Amenorrhoe vor. Sie ist seit 12 Jahren verheiratet, ohne bisher die Menses oder sonstige vikariierende periodische Blutungen gehabt zu haben. Pubes und große Labien sind schwach behaart, letztere äußerst schlapp und wenig prominierend, Nymphen schürzenförmig auf etwa 1 Zoll aus der Schamspalte hervorhängend, sonst ebenfalls sehr dünn, Klitoris schwach entwickelt. Die Harnröhrenpapille hat normale Dimensionen, die Lakunen um dieselbe sind sehr ausgesprochen; die Urethralöffnung stellt einen zickzackförmigen Längsspalt dar. Hinter demselben befindet sich eine

von strahligen Falten umgebene Öffnung, die in einen etwa 2 Zoll langen Blindsack führt und insofern mit dem Introitus vaginae nicht identisch ist, als ihr jegliche Andeutung der Carunculae myrtiformes und überhaupt die dem Scheideeingang eigentümliche Kallosität der Schleimhaut fehlt. Dagegen ist die Fossa navicularis hinter der stark vorspringenden Commissura labiorum als gesonderte Grube ersichtlich. Der vaginale Blindsack ist mit einer weichen blaßroten Schleimhaut ausgekleidet und enthält keine Spur von Columnae rugarum: an seinem Grunde befindet sich keine Narbe oder Verhärtung. Durch die Exploration per anum ist keine Spur von Gebärmutter, Scheide und Eierstöcken zu entdecken, wobei die Untersuchung des Beckenraumes noch durch die Schlaffheit der Bauchwand erleichtert wird. Der Habitus der Frau ist weiblich, die Brüste sind schlaff und hängend, Taille und Hüften weiblich proportioniert.

Tauffer berichtet über eine 25 Jahre alte, seit $2^1/_2$ Jahren verheiratete Frau, bei der völlige Amenorrhoe war und Atresia vaginae mit rudimentärer Entwicklung des Uterus nachgewiesen wurde. Er fand die Brüste klein, den Mons veneris fettarm, stark behaart, normale Schamlippen und Klitoris.

R. Levi beschreibt einen Fall, wo es sich um einen Defectus uteri bei normalem weiblichen Habitus der 19jährigen Patientin handelt. Die Brüste waren gut entwickelt, ebenso die äußeren Genitalien, die Vagina stellte einen für zwei Finger durchgängigen, 4 *cm* langen Blindsack dar. An Stelle der Ovarien fühlte man zwei Körper, die sich wohl als Ovarien ansprechen lassen. Menstruationsmolimina waren nicht vorhanden.

v. Hofmann fand bei der Sektion einer alten verheirateten Frau eine Scheide, welche in einer Tiefe von 6 *cm* blind endete, und anstatt des Uterus nur einige pyramidenförmig angeordnete Faserzüge im Ligamentum latum. *Lissner* berichtet einen Fall, in welchem erst der Arzt den Ehemann aufmerksam machte, daß seiner Frau der Uterus fehle. *Ziehl* fand bei einer 57jährigen Frau vollständiges Fehlen des Uterus, die Scheide endete einen halben Zoll tief, Tuben und Eierstöcke waren vorhanden. *Boyd* fand bei einer 72jährigen Frau die Scheide einen halben Zoll tief, ein knotiges Uterusrudiment am hinteren Umfange der Blase.

Die Literatur kennt sogar seltene Fälle, wo bei vollständigem Mangel des Uterus normale Ovarien vorhanden sind, in denen es zum periodischen Reifen der *Graaf*schen Follikel kommt, wie so einen Fall *Burggraeve* beschrieb.

Absolute Sterilität bedingt auch der Uterus foetalis, der als Bildungsfehler aus der zweiten Hälfte des Fötallebens noch die Form dieser Periode beibehalten hat. Er besitzt eine nur wenig prominierende

Vaginalportion, auf welcher das Orificium externum als eine enge runde Öffnung erscheint. Der Cervix ist relativ lang und weit mit den völlig entwickelten Faltenbildungen der Schleimhaut. Der Uteruskörper ist mangelhaft entwickelt, dreieckig und dünnwandig, von geringerer Länge als der Cervix und besitzt auf seiner Innenfläche Faltungen der Schleimhaut, welche vom Fundus gegen das Orificium externum konvergieren. Die Menstruation fehlt in diesen Fällen oder ist sparsam, die übrigen Sexualorgane sowie die Mammae sind zumeist in der Entwicklung zurückgeblieben. Frauen mit Uterus foetalis können den Koitus ausüben, scheinen in Bezug auf Sexualfunktion ganz regulär zu sein, bleiben aber stets steril.

Einen ähnlichen Grund der Sterilität bietet der als Uterus infantilis bezeichnete Zustand, wenn die Gebärmutter auch nach der Pubertätszeit auf der Entwicklungsstufe stehen bleibt, welche sie um die Zeit der Geburt hat. Charakteristisch hierfür ist die überwiegende Entwicklung des Cervix, der verlängert ist, während das Corpus uteri meist eine walzenförmige Gestalt immer mit glatter Schleimhautfläche hat. Die Muskelsubstanz ist verdünnt. Die Vagina kann dabei normal sein, bisweilen ist sie enge, ihre Schleimhaut wenig gefaltet. Mit dem infantilen Uterus geht gewöhnlich, aber keineswegs konstant eine geringere Entwicklung der äußeren Genitalien, der Labien, Klitoris und der Vagina einher, der Mons veneris ist spärlicher behaart, die Brüste sind nicht stark entwickelt, die Menses fehlen gewöhnlich gänzlich. In einzelnen Fällen fand man die Ovarien fehlend. Das Vorkommen des Uterus infantilis ist durchaus kein so seltenes, als selbst die Ziffern *Beigels*, der unter 155 sterilen Frauen 4mal Uterus infantilis fand, zu erweisen scheinen.

Unter 200 Fällen von Sterilität, deren Ursachen ich genauer erforschen konnte, fand ich 16mal Uterus infantilis. Weder der allgemeine Habitus dieser Frauen, noch die Menstrualfunktion bot hierbei eine Abnormität; nur an den äußeren Genitalien war mir ein Befund auffällig, den ich bei mangelhafter Entwicklung des Uterus und der Ovarien so häufig konstatieren konnte, daß ich ihn doch hervorheben möchte. Der Mons veneris war nämlich auffällig klein, zuweilen vollkommen kahl oder außerordentlich gering behaart, wenn aber Behaarung vorhanden, zeigten die Schamhaare nicht die bei verheirateten Frauen gewöhnliche Kräuselung. Bei der Untersuchung konnte man den wohlgebildeten, aber in jeder Richtung kleinen, zurückgebliebenen Uterus tasten.

Wie selten im allgemeinen bei gut entwickeltem inneren Genitale erwachsener weiblicher Individuen ein sehr sparsames oder vollkommen

mangelndes Haarkleid der Schamgegend ist, zeigen die jüngsten Untersuchungen von *R. Bergh* über dieses bisher wenig beachtete Thema. Er fand bei 2200 Individuen der heimlichen Prostitution bei 148 ein recht sparsames Vorkommen der Geschlechtshaare und bei 6 die ganze Gegend fast oder ganz kahl. Er bezeichnet es als eine zuverlässige Erfahrung, daß eine frühe geschlechtliche Entwicklung von einer frühen starken Entwicklung der Geschlechtshaare begleitet wird, während er die von *Aristoteles* erwähnte Angabe, daß Weiber mit schwach entwickeltem oder fehlendem Geschlechtshaarkleide fast immer steril wären, als unrichtig bezeichnet.

Interessant ist eine diesbezügliche Stelle im Talmud, nämlich, daß Sterilität einer Frau anzunehmen sei, wenn sie im 20. Lebensjahre noch nicht an den Schamteilen behaart ist, die Brüste nicht entwickelt sind, die Ausübung des Koitus beschwerlich und die Stimme der eines Mannes ähnlich sei.

Madame *Boivin, Dugès, Lumpe, Pfau* behaupten, daß die Umwandlung des infantilen Uterus zum jungfräulichen des geschlechtsreifen Weibes oft auffallend spät und langsam erfolge, so daß Frauen, bei denen man einen derartigen Uterus infantilis konstatierte, später zu menstruieren anfingen und sogar konzipierten. Es wird angenommen, daß in diesen Fällen eine Verwechslung mit erworbener primärer Atrophie des Uterus vorlag. Indes, wie vorsichtig man mit der Prognose quoad fertilitatem beim infantilen Uterus sein muß, hat mich jüngstens ein merkwürdiger Fall belehrt. Eine Frau, welche mich vor Jahren wegen Amenorrhoe und Sterilität konsultierte, bei welcher der Zustand eines infantilen Uterus vollkommen prägnant vorlag und der infolgedessen außer mir auch mehrere hervorragende gynäkologische Autoritäten die Hoffnung auf Mutterfreuden entschieden absprachen, ist kürzlich nach 10jähriger steriler Ehe von einem gesunden Jungen entbunden worden.

Eine Abart bildet der Uterus pubescens, ein Uterus, welcher zwar um die Zeit der Pubertät gewachsen ist, aber nicht die normale Größe erreicht hat; die Menses sind dabei regelmäßig, aber zuweilen schmerzhaft. Diese Form des Zurückbleibens der Gebärmutter kann Anlaß zur Sterilität geben, welche sich aber als heilbar erweist, wenn durch häufige Kohabitation und die damit verbundene Kongestionierung des Genitale dieses zur kräftigeren Entwicklung angeregt wird, die Muskulatur des Uterus sich mehr ausbildet und die dysmenorrhoischen Beschwerden sich legen. Überhaupt kommt es, wenn der rudimentär gebildete oder mangelhaft entwickelte Uterus nur fähig ist, sich zum Fruchthalter zu gestalten, zuweilen in einer überraschenden Weise zu

solcher Umbildung, so daß sie zu normaler Gravidität und Geburt führen kann.

Der Uterus unicornis ist, wenn er ohne andere Bildungsfehler vorkommt, keine Ursache der Sterilität. Frauen, welche einen Uterus unicornis mit oder ohne Nebenhorn haben, menstruieren, konzipieren und gebären normal, ja es sind sogar Beispiele, daß sie Zwillinge geboren haben. Die Annahme, daß der Uterus unicornis zum Abortus disponire, ist nicht immer stichhaltig. Bei Schwängerung des rudimentären Hornes erfolgt stets Ruptur des Fruchtsackes mit Austritt des Eies oder der Frucht in die Bauchhöhle und tödlicher Blutung. Die Ruptur tritt meistens zwischen dem 3. und 4. Monate ein.

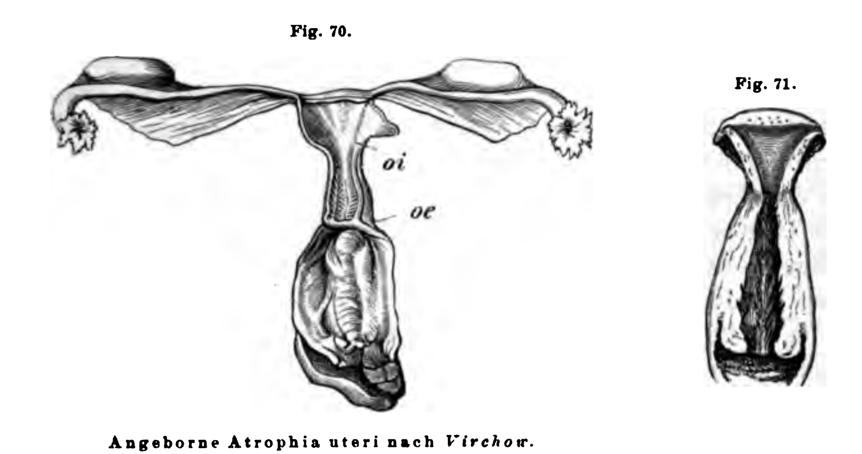
Der Uterus bicornis, welcher mit einfacher oder doppelter Vagina verbunden sein kann, ist auch im allgemeinen kein Hindernis der Konzeption, ebenso der Uterus bilocularis oder septus. Frauen, welche solche Bildungsfehler besitzen, haben wiederholt und sogar zugleich aus beiden Hälften des Uterus selbst Zwillinge geboren. Indes sind immerhin die Geburten bei doppeltem Uterus und Scheide sehr selten. Es wurden solche Fälle von *Lasarewitsch, Litschkus* und *Készmarsky* veröffentlicht. Zuweilen wird bei Uterus bicornis mit Duplizität der Vagina dadurch ein Konzeptionshindernis gegeben, daß nur die eine weitere Vaginalhälfte zur Kohabitation benützt wird und diese blind endigt, eine Kombination, die immerhin nicht häufig ist.

Beim Uterus bilocularis seu septus finden ähnliche Verhältnisse der Konzeption und Gravidität wie beim Uterus bicornis statt. Die paarige Gebärmutter, Uterus didelphys, bei welcher der Uterus in zwei vollkommen getrennte Hälften zerfällt, von denen jede sich zu einem selbständigen Organe entwickelt, ist, wie *P. Müller* nachgewiesen hat, auch bei erwachsenen Individuen beobachtet worden und verhindert nicht die Konzeption, sofern nicht die Vagina (wie in einem Falle von *Tauffer*) rudimentär gebildet ist und die regelrechte Kohabitation verbietet. *Satschoma* berichtet einen Fall von Schwängerung beider Uterushöhlen.

Wohl zu unterscheiden von dem angebornen Zustande des infantilen Uterus, der angebornen Atrophie (Fig. 70 und 71), ist die erworbene Atrophie des Uterus, welche das ganze Organ oder bloß eines seiner Segmente, den Körper oder das Kollum betreffen und ein vorübergehendes, heilbares Hindernis der Befruchtung bilden kann.

Die erworbene primäre Atrophie des Uterus findet sich bei schwächlichen Mädchen, welche vor der Entwicklungsperiode an konstitutionellen Krankheiten, Chlorose, Anämie oder anderen erschöpfenden Affektionen gelitten haben. Der Uterus ist dann klein, welk, schlaff,

gewöhnlich anteflektiert, mit kleiner, oft nur angedeuteter Vaginalportion, deren vordere Lippe im Scheidengewölbe völlig verstrichen erscheint, bei gewöhnlich kurzer, enger Scheide. Vom fötalen und infantilen Uterus unterscheidet sich dieser Uterus besonders dadurch, daß das Mißverhältnis zwischen Korpus und Cervix uteri nicht nachzuweisen ist, und daß er auch eine mehr entwickelte Muskulatur seiner Wände sowie überhaupt mehr Form und Gestalt des normalen Uterus beim geschlechtsreifen Weibe hat. Die Personen mit primärer Atrophie des Uterus sind übrigens in der äußeren Entwicklung ihres sexuellen Charakters zurückgeblieben, haben kleine Brüste, spärliche Pubos, wenig oder gar keine Menstrualblutung, zumeist mit heftigen dysmenorrhoischen Erscheinungen.



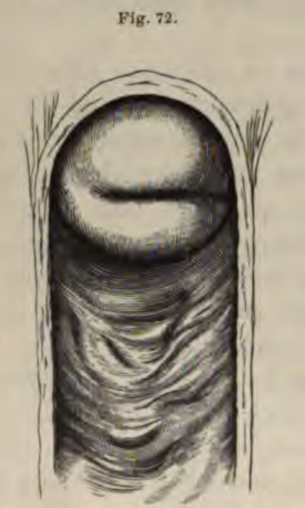
Angeborne Atrophia uteri nach *Virchow*.
oi Ostium internum. *oe* Ostium externum.

Diese primäre Atrophie des Uterus kann unter günstigen Verhältnissen bei Kräftigung des Gesamtorganismus sich bessern, der Uterus nimmt eine weitere Entwicklung vor, die Menstruation wird dann reichlicher und solche Frauen können konzipieren. Solch günstige Aussicht ist nicht vorhanden, wenn mit der Atrophie des Uterus zugleich starke Flexion desselben verbunden ist, oder wenn gleichzeitig die Ovarien atrophiert sind.

Zur Sterilität gibt auch die puerperale Atrophie des Uterus Anlaß, wie diese nach schweren puerperalen Erkrankungen, Metritis, Parametritis und Perimetritis puerperalis, zuweilen aber auch ohne solche entzündliche Prozesse durch puerperale Hyperinvolution, besonders bei konstitutionell früher geschwächten Individuen vorkommt und sich dadurch bekundet, daß trotz Absetzens des Kindes die Menses Monate

erscheint, da die Vagina sich hier tiefer inseriert, während die vordere Zervikalwand in der Tat länger ist als die hintere Lippe; sie mißt durchschnittlich am jungfräulichen Uterus $^1/_2$—1 *cm*, während die hintere Lippe wegen der höheren Scheideninsertion $1^1/_2$ *cm* und darüber mißt. Ihre Stellung ist derart, daß die Ebene der Muttermundslippen bei dem schrägen Stande des ganzen Uterus und der absolut größeren Länge der vorderen Lippe fast ganz nach rückwärts sieht. Die Achse der Vaginalportion bildet mit der Achse der Vagina einen rechten Winkel, der Zervikalkanal hingegen ist meist etwas S-förmig gekrümmt. Die Länge des Zervikalkanales beträgt durchschnittlich für den jungfräulichen Uterus 3 *cm (Lott).*

Fig. 72.



Normale Form der Portio vaginalis.

Fig. 73.



Konoide Form der Vaginalportion.

Als „Ideal" der Beschaffenheit des Cervix und des Muttermundes bezeichnet *Sims:* „Die Vaginalportion soll etwa den fünften oder nicht mehr als den vierten Teil seiner ganzen Länge, d. h. ein viertel bis ein drittel Zoll vorn und einen Bruchteil mehr hinten messen. Der Zervikalkanal muß gerade sein oder eine Kurve nach vorn haben und endlich muß die Achse des ganzen Organes zur Vaginalachse im rechten Winkel stehen und in keinem merklichen Grade weder antevertiert noch retrovertiert sein." *Sims* behauptet, jede Frau, deren Uterus sich in diesem Zustande befindet, wird innerhalb drei oder vier Monate nach ihrem ersten Beischlafe konzipieren; er setzt aber wohlweislich hinzu, „vorausgesetzt, daß sonst alles in Ordnung ist".

Der Cervix uteri hat bei der Konzeption die wichtige Rolle, den Spermatozoen die freie Passage in den Uterus zu vermitteln, und wenn

wir die Vorgänge bei der Kohabitation und Befruchtung berücksichtigen und namentlich uns vergegenwärtigen, daß unter normalen Verhältnissen der von den beiden Muttermundslippen und den oberen Abschnitten der Vaginalwände gebildete Raum einen Teil der Spermaflüssigkeit zurückhält und gegen den äußeren Muttermund treibt, so liegt es sehr nahe, anzunehmen, daß eine ungünstige Beschaffenheit (Vergrößerung, Kleinheit, Formumgestaltung) und Lage der Portio vaginalis, daß eine Stenose des Cervix, ja, daß überhaupt Veränderungen der normalen Lage des Uterus mechanische Hindernisse der Kon-

Fig. 74.



„Schürzenförmige" Vaginalportion.
a die viel längere vordere, b die viel kürzere Muttermundslippe.

Fig. 75.



„Schnabelförmige" Vaginalportion.
Hintere Ansicht.

zeption bieten können. Und in der Tat ist diese Annahme auch berechtigt, zunächst bezüglich gewisser konischer Verlängerung der Vaginalportion (Fig. 73), schürzenförmiger oder schnabelförmiger Hypertrophie der vorderen Muttermundslippen (Fig. 74 und 75) und Aufwärtskrümmung des verlängerten Cervix, sowie Stenose und Obliterationen des Os externum, respective internum, obgleich auch hervorgehoben werden muß, daß es keine noch so ungünstige Form der Portio gibt, keine noch so hochgradige Veränderung des Cervix existiert, wo nicht in exzeptionellen Fällen Konzeption beobachtet wurde.

Ein hypertrophischer, wesentlich vergrößerter Cervix mit der dadurch veranlaßten Tiefstellung der Vaginalportion und des Scheiden-

gewölbes erschwert den Akt der Kohabitation, indem das Sperma rasch aus der Vagina abfließt oder die Konstellation des Penis zu dem Orificium externum derart verschoben wird, daß die Ejakulation in ungünstiger Entfernung vom Muttermunde stattfindet. Die Veränderung der Form der Portio, wie die Verlängerung des Zervikalkanales sind weitere, dem Eindringen des Sperma in die Uterushöhle hinderliche Momente; in ersterer Beziehung ist bei Nulliparen die Portio vaginalis gewöhnlich konisch oder spitz zulaufend mit einem sehr engen Orificium externum, welches den Eintritt des Sperma behindert; bei Frauen, die schon geboren haben, aber lappig, durch tiefe Einrisse gespalten, wodurch eine Ablenkung des Membrum virile in das Scheidengewölbe und die Entleerung des Spermas in diesem herbeigeführt wird. Solchermaßen koinzidirt Hypertrophie des Cervix und der Vaginalportion nicht selten mit Sterilität. Weniger ist dies der Fall, wenn sich die Hypertrophie nur auf eine Muttermundlippe beschränkt, und zwar nur dann, wenn diese letztere — namentlich ist dies die vordere Lippe — so bedeutend vergrößert ist, daß sie das Orifizium verlegt und das Membrum in eine dem Orifizium entgegengesetzte Richtung ablenkt. Es sind Fälle bekannt, wo solche hypertrophierte Muttermundslippen bis vor die äußeren Genitalien gedrängt wurden.

Am häufigsten kommt der konische Cervix vor, das ist jene Abnormität der Vaginalportion, wodurch diese nicht bloß verlängert ist, sondern auch eine konisch zulaufende Gestalt hat, womit zumeist eine wesentliche Verengerung des Orificium externum verbunden ist. Nach *Sims* ist ein „konischer Cervix in 85% aller Fälle natürlicher Sterilität" vorhanden. Mit der indurierten konischen Gestalt ist fast beständig ein kontrahierter Muttermund vorhanden. Abgesehen aber von der bloßen Form ist nach demselben Autor, „wenn der Cervix einen vollen halben Zoll in die Vagina hineinragt, wahrscheinlich Sterilität vorhanden; wenn die Verlängerung aber mehr als einen Zoll beträgt, dann muß in einem solchen Falle fast notwendigerweise Sterilität bestehen, und wenn die Verlängerung noch größer, etwa einen und einen halben oder zwei Zoll, dann ist die Sterilität unzweifelhaft".

Umgekehrt ist aber auch die angeborene Kleinheit der Portio, wo diese als kurzer Zapfen aus dem oberen Teile der vorderen Scheidenwand hervorragt, vor sich fast gar keinen, hinter sich einen sehr weiten Cul de sac im Scheidengewölbe lassend, für die Konzeption ungünstig; vielleicht deshalb, weil durch diese Deformität das in das hintere Scheidengewölbe ejakulierte Sperma die hintere Scheidenwand entlang herabfließt, ohne daß die zu kurze Vaginalportion mit der Spermaflüssigkeit in Berührung kommt.

Als eine ebenfalls häufige Veranlassung der Sterilität sieht *Beigel* die sogenannte „schürzenförmige“ Vaginalportion an, wenn die eine Muttermundslippe, sei es von Geburt an, sei es durch Hypertrophie oder andere Erkrankungen derartig gestaltet ist, daß sie die andere Muttermundslippe an Länge bedeutend übertrifft.

Durch Hypertrophie kann die Vaginalportion übrigens die mannigfachsten Formveränderungen erfahren, sie kann an Masse derart zunehmen, daß sie als dicke, harte Kugel in die Vagina ragt und somit der Aufnahme des Sperma Schwierigkeiten bereitet, oder es kann der

Fig. 76.



Reine Hypertrophie der aus der Vulva hervorragenden Vaginalportion.

Fig. 77.



Aufwärtskrümmung des elongierten Cervix.

verlängerte schmale Cervix sich vollständig umbiegen und dadurch den Eintritt des Sperma behindern (Fig. 76 und 77). Die durch Hypertrophie veranlaßten Formenveränderungen der Vaginalportion sind sehr selten Ursache von kongenitaler, sondern meist von erworbener Sterilität; denn die Hypertrophie kommt fast gar nicht angeboren, nur selten im jungfräulichen Zustande und zumeist bei Frauen vor, welche schwere Entbindungen und infolgedessen Erkrankungen des Uterus überstanden haben.

Eine in Bezug auf Sterilität wichtige Deformität der Vaginalportion ist die rüsselförmige, indem die Portio dicht an ihrer In-

sertion in das Scheidengewölbe am dünnsten ist und sich nach unten allmählich verdickt, einem Schweinsrüssel ähnlich. Zumeist kommt diese Mißbildung durch diffuse Hypertrophie des Bindegewebes im Kollum, besonders infolge von chronischer Endometritis und Zervizitis zustande.

Fritsch hat indes auch zweimal bei exquisitem Col tapiroid nach Beseitigung des Katarrhs Konzeption eintreten gesehen, in einem Falle existierten geradezu jungfräuliche Verhältnisse, so daß es kaum glaublich war, daß die Patientin schon wiederholt geboren; nach drei Entbindungen war das Orificium externum noch kaum für eine Sonde durchgängig.

Pajot hat speziell auf die Schwierigkeiten hingewiesen, welche Stellungsanomalien des Uterushalses dem Eindringen des Sperma bieten. Die Spitze der Glans penis trifft hier bei dem Koitus nicht auf den äußeren Muttermund, sondern gelangt in eine Art Cul de sac der Scheide, der bei Retroversion durch das hintere Gewölbe, bei Anteversion durch das vordere, bei Lateralversionen durch die der Richtung durch den Cervix entgegengesetzte Partie der Scheide gebildet wird.

Der vollkommene Mangel der Vaginalportion muß als ein wenngleich nicht hochgradiges Hindernis der Konzeption betrachtet werden, da der Teil des Uterus, welcher in das Receptaculum seminis eintauchen soll, fehlt. Wie wichtig der Umstand für die Befruchtung ist, daß ein genügender Kontakt des Orificium externum der Vaginalportion mit dem ejakulierten Sperma unmittelbar bei der Kohabitation stattfindet, dafür scheint auch meine Beobachtung zu sprechen, daß Frauen von kleiner Statur, die mit normal großen Männern verheiratet sind, sich durchschnittlich durch eine ganz auffallend größere Fertilität auszeichnen als Frauen von Mittelstatur. Es ist offenbar hier bei der Kohabitation ein so günstiges Verhältnis, daß Glans penis und Vaginalportion sehr nahe aufeinander treffen. Ich habe wiederholt die Gatten solcher Frauen darüber klagen gehört, daß schon der einmalige Koitus genüge, Befruchtung herbeizuführen, und wiederholt von solchen Frauen vernommen, daß sie 10-, 12-, 16mal geboren haben. In einem derartigen mir bekannten Falle hatte die Frau sogar 23mal konzipiert und 19mal normale Kinder geboren. Hingegen konzipieren Frauen mit sehr langer Vagina und hoher Stellung der Vaginalportio nicht so leicht.

Von besonderer ätiologischer Wichtigkeit für die Sterilität ist die Stenose des Cervix. Dieselbe kann angeboren sein und betrifft dann gewöhnlich den ganzen Cervix, oder erworben durch Entzündungen der Schleimhaut, indem die angeschwollenen Follikel des Cervix platzen und die granulierenden Wände derselben miteinander verwachsen; ferner

durch Traumen, schwere operative Eingriffe bei der Geburt, puerperale Entzündungen, syphilitische Ulzerationen, gegenseitige Verwachsung der Geschwürsflächen nach operativen Eingriffen (eingreifenden Ätzungen, auch nach Amputation der Portio) und Narbenbildung aller Art.

Allgemeine Gewebsschwellung als Ursache von Stenose kommt bei hyperplastischen Uteris von jungfräulicher Beschaffenheit am äußeren Muttermunde vor, bei denen das kleine runde Orifizium durch die Gewebsschwellung der Vaginalportion verengert oder selbst ganz verschlossen wird. Eine eigentliche Verwachsung kommt dabei nicht zustande, allein das Epithel füllt den engen Rest des Kanals aus, so daß nur eine blinde Grube an der Oberfläche zurückbleibt. Dasselbe geschieht namentlich häufig an prolabierten Vaginalportionen und wurde als epitheliale Verwachsung des äußeren Muttermundes bezeichnet *(Klebs)*. Endlich kann eine Stenose des Cervix durch Geschwülste veranlaßt sein sowie durch die weiter unten zu besprechenden Beugungen und Neigungen der Gebärmutter.

Die angeborne Atresie des Uterus ist meist mit anderen Entwicklungsanomalien der Sexualorgane kombiniert. Sie kann darin ihren Grund haben, daß der Schleimhautüberzug der Vaginalportion von einer Muttermundslippe ununterbrochen zur anderen hinüberzieht, oder es ist dabei der ganze Cervix unperforiert und die Vaginalportion nur wenig entwickelt.

Die erworbenen Obliterationen können den äußeren oder inneren Muttermund samt einem längeren oder kürzeren angrenzenden Stücke des Zervikalkanales einnehmen. Bei sehr ausgedehnter puerperaler Gewebsnekrose greift die Verwachsung auch auf das angrenzende Scheidengewölbe über (Uterovaginalatresie).

Je größer die Stenosierung des Cervix, je kleiner die Eingangsöffnung von der Vagina in den Zervikalkanal ist, um so schwieriger wird es, daß, wie es die Norm ist, die Millionen am Os uteri anlangenden Spermatozoen durch diese Passage weiter gelangen, bis Tausende den Weg in die Tuba finden. Um so mehr ist daher das Zusammentreffen von Sperma und Ovulum behindert und um so mehr erscheint die Konzeption erschwert. Durch die Stenose findet weiters eine Retention des Zervikalschleimes statt, welcher eine dicke zähe Beschaffenheit erhält und dem Eindringen des Sperma ein Hemmnis bietet. Die nachteilige Wirkung der Zervikalstenose auf die Konzeption wird endlich unterstützt durch die bisweilen damit verbundene, wahrscheinlich auf Entzündung beruhende konische Gestalt und Verlängerung der Portio vaginalis und durch eine die Stenose zuweilen begleitende Version oder Flexion des Uterus. Unter solchen Umständen gibt die Cervixstenose nicht selten zu

dem Nebeneinandergehen von Dysmenorrhoe und Sterilität Anlaß: das erstere, indem das Menstrualblut bei reichlicher Absonderung durch ein stark verengtes Os externum nicht so rasch abfließen kann, als es aus den Gefäßen der Uterinschleimhaut austritt, sich daher staut und eine Dilatation des Uterus veranlaßt, welche schmerzhafte Kontraktionen im Gefolge hat.

Bei welchem Grade der Kleinheit der Muttermund als pathologisch eng bezeichnet werden muß, ist schwer präzis zu definieren und nur bezüglich der extremen Fälle pathologischer Verengerung wird kein Zweifel herrschen. Bei angeborner Stenose des Zervikalkanales ist die Diagnose sehr leicht, denn der äußere Muttermund ist dann stets von ganz abnormer Kleinheit, oft nur ein kleines stecknadelkopfgroßes Grübchen, in das auch ein feiner Draht nur mit Mühe eindringt und bis zum inneren Muttermund den gleichen Widerstand hat. Bei akquisiten Stenosen mittleren Grades ist die Diagnose oft schwierig. Bei den kleinen Dimensionen und der Erweiterbarkeit der von Weichteilen gebildeten Öffnung sind genaue Messungen untunlich. Ein Muttermund, den man sich Mühe geben muß, mit den Fingern zu fühlen, an welchem die von geübter Hand geführte Sonde erst wiederholt vorbeischießt und endlich nur mit einem tüchtigen Ruck hineingleitet — ein solcher Muttermund ist, wie *Olshausen* hervorhebt, immer pathologisch. Ein normaler virginaler Muttermund läßt eine dicke Gebärmuttersonde mit 3—4 Mm. starkem Kopf noch ohne Widerstand passieren; aber es gibt Fälle, wo dies wie gewöhnlich noch geschieht und doch dem untersuchenden Finger die Öffnung abnorm klein erscheint. Besteht dann gleichzeitig eine deutlich mechanische Dysmenorrhoe neben Sterilität, so hält *Olshausen* es für berechtigt, eine wirklich pathologische Enge des Orifizium anzunehmen und danach zu handeln.

Es gehört immerhin, wie auch *Kehrer* betont, zu den schwierigsten und selbst durch Untersuchung aller bei der Konzeption in Betracht kommenden Bedingungen nicht immer lösbaren Aufgaben der Diagnostik, zu bestimmen, ob eine im Einzelfalle bestehende Anomalie des Cervix, Stenose des Muttermundes oder ganzen Zervikalkanales als Sterilitätsursache zu betrachten ist. Über hohe Grade von Stenose werden die Meinungen nicht auseinandergehen, wohl aber über die Grenzen zwischen dem mittleren Grade der Enge und dem physiologischen Zustande. Jeder erfahrene Gynäkologe wird übrigens dieselben Beobachtungen wie *Kehrer* gemacht haben, daß bei manchen Individuen Enge des Muttermundes vor der Ehe bestand und nachträglich trotzdem bald nach der Hochzeit Schwangerschaft eintrat. Darum ist es auch gerechtfertigt, wie *O. Johannsen* dies tut, mehr auf den funktionellen als auf den anatomischen

Begriff der Stenose zu rekurrieren und demgemäß zu betonen, daß, so lange der Uterus imstande ist, den Sekreten der Uterushöhle genügenden Abfluß zu gestatten, der Stenose eine Bedeutung abzusprechen wäre. Erst wenn diese Sekrete einen ungenügenden Abfluß finden, die Uterushöhle ausdehnen, was sich durch eine Verlängerung des Kanales im supravaginalen Teile des Uterus ausspricht, und Beschwerden mannigfacher Art, darunter auch Endometritis chronica, veranlassen, dann sei diese Stenose mit konsekutiver Dilatatio uteri ein Konzeptionshindernis ernster Art. „Hier wird es dem Uterus mit seinen Kontraktionen nicht gelingen, beim Koitus sämtliches Sekret aus seinem Kavum durch den engen Muttermund herauszupressen, und die notwendige Folge der nicht vollständigen Entleerung des Uterus ist dann das Ausbleiben der Aspirationsbewegung."

Nach *Winckel* wird eine Stenose des äußeren respektive des inneren Muttermundes nur dann Ursache der Sterilität, wenn sie durch eine follikuläre Entzündung der Zervikalschleimhaut entsteht; in diesem Falle ist nämlich der durch die zahlreichen Retentionscysten verengte äußere oder innere Muttermund zugleich eine Barriere für das zähe Sekret der noch offenen Follikel. Letzteres dehnt den Mutterhals immer mehr aus und kann den Spermatozoen ein unüberwindliches Hindernis werden, während, wenn kein Katarrh jener Art am Cervix besteht, das Uterinblut leicht abfließen und der Samen auch in und durch den Uterus dringen kann.

Für die Bedeutung der Cervixstenosen als ätiologisches Moment der Sterilität sprechen auch die Erfahrungen der Tierzüchter, wie *André*, *Böhm*, *Boaley*, *Collin*, *Fuchs* u. a., bei unfruchtbaren Stuten und Kühen. Die Araber wenden gegen die Unfruchtbarkeit der „zugeknöpften" Stuten ein Verfahren an, welches vorzugsweise darin besteht, daß mit der Hand und harten Gegenständen eine Erweiterung des verengten Mutterhalses vorgenommen wird, und haben diese Dilatationsversuche öfter günstige Erfolge. Gleiche Resultate erzielen nicht selten Tiroler Bauern, indem sie bei unfruchtbaren Kühen eine künstliche Erweiterung des Muttermundes mittelst Schnitt vornehmen.

In gleicher Weise wie die Stenosen des Cervix wirken die bei Zervikalkatarrh so häufig vorkommenden geschwollenen Follikel des Cervix und der Körperschleimhaut, welche, indem sie die Schleimhaut vor sich herstülpen und zu einem Stiele ausziehen, den Zervikal- und Uterinhöhlenpolypen bilden, der den Uterinkanal vollständig ausfüllen und fast unwegsam machen kann, wie beifolgendes Präparat zeigt, das ich dem Cervix einer 30jährigen sterilen Frau entnommen habe (Fig. 78). Auf der Spitze des Polypen befindet sich ein großes Ovulum Nabothi.

Alte Zervikalkatarrhe tragen leicht zur Stenosierung des Cervix uteri und hierdurch zur Sterilität bei. Die Schwellung und Hypersekretion der Schleimhaut des Cervix behindert den Eintritt des Sperma um so leichter, als die Schleimhautfalten der Palma plicata an der hinteren und vorderen Wand des Cervix schon im normalen Zustande ziemlich hoch hervorragend sind; bei katarrhalischer Schwellung jedoch greifen sie so gegeneinander über, daß sie den Kanal vollständig verlegen können. Dazu kommt als ein weiteres Hindernis für das Eindringen des Sperma die Stagnation des Sekretes durch Eindickung, dann durch Versperrung des Abflusses mittelst der narbigen Verengerung des Orificium externum. Endlich tritt auch durch solche chronische Katarrhe leicht eine Flexion des ausgedehnten und schlaffen Corpus uteri und hiermit eine neue Schwierigkeit der Konzeption ein.

Darin liegt auch der Grund, daß Frauen, welche als Mädchen längere Zeit an Cervixkatarrh gelitten haben, so häufig kinderlos bleiben. Es tritt bei ihnen zunächst profuse Menstruation auf, später, wenn die Ulzerationen schon einige Zeit bestanden haben, kommt es zu Verengerungen des Orificium externum. Eine Folge davon ist unausbleiblich, daß das an sich zähe, schwer abfließende Sekret der Zervikaldrüsen stagniert, anfangs den Kanal des Cervix, später aber auch die Höhle des Corpus uteri durch Rückstauung ausdehnt. Dann erscheint der ganze Uterus gewöhnlich in seiner ganzen Länge wie Breite vergrößert, ein dünn- und schlaffwandiger Ballon, aus welchem von Zeit zu Zeit das Sekret ausgetrieben wird. Ein solcher dünner, schlaffer Uterus hält weiter dem Drucke der darüberliegenden Eingeweide nicht stand, sondern weicht meist nach hinten in den *Douglas*schen Raum aus, und eine gewöhnliche Sekundärkrankheit des Cervixkatarrhs ist daher die Retroflexion *(Hildebrandt)*. Zuweilen ist es nur der zähe Schleim bei Zervikalkatarrh, welcher dem Sperma den weiteren Eintritt verwehrt. *B. Schultze* führt einen Fall an, da bei einer 13 Jahre in kinderloser Ehe lebenden Frau nach einmaliger Beseitigung des Schleimes Schwangerschaft eintrat.

Fig. 78.



Zervikalpolyp, aus einem Ovulum Nabothi entstanden.

Die Bedeutung des chronischen Cervixkatarrhs für Entstehung von Sterilität macht es erklärlich, daß in vielen Fällen als der Grund der sterilen Ehe der Umstand beschuldigt wird, daß der Mann in diese mit kleinen, unscheinbaren Resten von Gonorrhoe trat und die Frau gonor-

rhoisch ansteckte. Ein solch gonorrhoischer Katarrh hat bekanntlich ganz besonders bei Frauen die Tendenz, den chronischen Verlauf anzunehmen, und erzeugt dann alle eben besprochenen sekundären, die Konzeption behindernden krankhaften Zustände.

Frauen, welche gonorrhoisch infiziert sind, werden dadurch häufig steril. Der Grund liegt aber außerdem, daß der verengte Zervikalkanal dem Eindringen der Spermatozoen hinderlich ist und das pathologisch veränderte Sekret der Zervikaldrüsen die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen schädigt, noch in den mit der gonorrhoischen Infektion so oft einhergehenden entzündlichen Erscheinungen im Peritoneum, Perimetrium und parametranen Gewebe, ferner in den durch den Katarrh gesetzten Veränderungen in der Tuba (Salpingitis, Hydro- oder Pyosalpinx), welche den Kontakt zwischen Ovulum und Sperma behindern oder durch pathologische Umgestaltungen der Wandungen und des Kanales der Tuben zu dauernden mechanischen Störungen der Konzeption führen. Jung verheiratete Frauen, deren Gatten mit noch nicht vollkommen geheilter Gonorrhoe in die Ehe treten und welche bald darauf an Zervikalkatarrh erkranken, wo nicht selten die Absonderung jene suspekte grünliche Farbe ähnlich dem Sekrete der frischen männlichen Gonorrhoe aufweist, bleiben infolge solcher gonorrhoischer Zervikalkatarrhe, Endometritiden und Tubenkatarrhe oft lange Zeit steril. Zur Feststellung der Diagnose, ob man es in solchen Fällen mit Gonorrhoe zu tun hat, wird nebst Beachtung der virulenten Erscheinungen an der Vulva, Urethra und Vagina auch die mikroskopische Untersuchung des Cervixsekretes auf Gonokokken notwendig sein und wird man sich dann um so eher für Gonorrhoe aussprechen können, wenn in den Eiterzellen eingeschlossene *Neisser*sche Diplokokken sich finden.

E. Nöggerath hat besonders den Einfluß der „latenten Gonorrhoe" auf die Fruchtbarkeit der Frauen hervorgehoben und — überschätzt. Er leitet aus dem Umstande, daß zirka 90% steriler Frauen an Männer verheiratet sind, die an Gonorrhoe vor oder während ihres ehelichen Lebens gelitten haben, die Folgerung ab, daß die hierdurch bei der Frau gesetzte latente Gonorrhoe den Anlaß zur Sterilität gebe. Wäre dieser Schluß wirklich gerechtfertigt, dann müßte Sterilität eine weit häufigere Erscheinung sein, als sie es in der Tat ist. Den Namen latente Gonorrhoe wählte *Nöggerath*, weil die Patientin Schritt für Schritt infiziert wird, ohne daß sich sofort deutliche Symptome entwickeln, und weil die Krankheit im Weibe nicht erlischt, sondern nur latent wird. Radikale Heilung sei erst durch die Menopause zu erwarten. Die Krankheit entwickelt sich nach *Nöggerath* in vier Formen: als akute, rekurrierende

und chronische Perimetritis und als Ovariitis, stets begleitet von Katarrh der Schleimhaut der Genitalorgane.

Auch *Saenger* hat die Behauptung aufgestellt, daß 12% aller dem Gynäkologen zur Behandlung kommenden Fälle gonorrhoischen Ursprunges seien, ja, er ist sogar der Ansicht, daß die Gonorrhoe mit ihren Folgezuständen für die Frauen im allgemeinen gefährlicher und verderblicher sei als die Syphilis. Er gibt an, daß er unter 1930 gynäkologischen Fällen 230 = 12% = $^1/_8$ aller Fälle mit Tripperinfektion gefunden habe, und unter weiteren 161 Fällen fanden sich 29 = 18% Tripperkranke.

E. Martin hat gleichfalls die Ansicht ausgesprochen, daß die zu einer Stenose des Muttermundes und Kanales führenden Entzündungen bei der Mehrzahl der sterilen jungen Frauen die Folge des Residuum eines infektiösen Trippers bei dem Ehemanne sei. Ferner erscheint es ihm nicht unmöglich, daß vielfache mechanische Reizung, z. B. bei der intravaginalen Onanie, unter bestimmten Bedingungen eine die Stenose veranlassende Entzündung hervorrufen kann.

Interessant sind die bereits oben kurz erwähnten gegenseitigen Beziehungen von Dysmenorrhoe und Sterilität. Hochgradige Verengung des Zervikalkanales kann beides, Dysmenorrhoe und Sterilität, zur Folge haben; aber die dysmenorrhoischen Beschwerden können manche andere veranlassende Momente haben, die keinen direkten Bezug auf Behinderung der Konzeption haben.

Wir können bei der nicht gerechtfertigten Überschätzung des Zusammenhanges der dysmenorrhoischen Beschwerden mit Sterilität nur hervorheben, daß wir wiederholt Dysmenorrhoe, auch die sogenannte spastische Form, bei Frauen beobachtet haben, welche sich zahlreicher Nachkommenschaft erfreuten, und daß auch objektiv nicht jene Rigidität des Cervix vorhanden war, auf die *Duncan* Gewicht legt, endlich daß, selbst wenn die Schmerzen den Charakter der Wehenartigkeit an sich trugen, die Permeabilität doch meist eine solche war, daß die Einführung der Sonde nicht mit großer Kraftanwendung oder bedeutender Schmerzhaftigkeit verbunden war.

Entschieden zu weit gehen jene Autoren, welche, *Sims* an der Spitze, die Dysmenorrhoe als konstantes Zeichen der Stenose des Cervix ansehen und daraus den Rückschluß ziehen, daß die Sterilität in den betreffenden Fällen durch jenes mechanische Moment veranlaßt sei, eine Anschauung, welche von *Schultze* auf Grundlage anatomischer Tatsachen bekämpft worden ist. Die Dysmenorrhoe gibt kein entscheidendes Zeichen dafür ab, daß der Cervixkanal so verengt ist, daß die Konzeption behindert sei, und die Behauptung von *Sims*, daß die

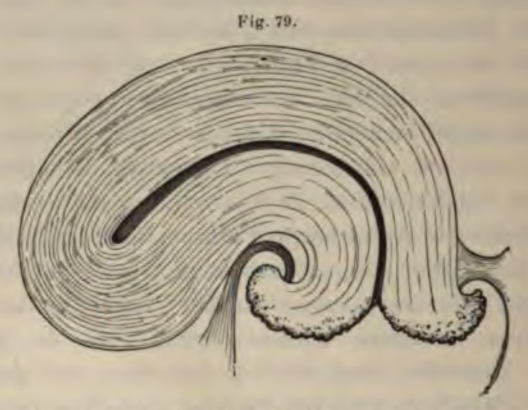
Dysmenorrhoe in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein mechanisches Hindernis anzeigt, findet man durch die Erfahrung nicht bestätigt. Denn es konzipieren Frauen, die an ausgesprochener Dysmenorrhoe leiden, sehr häufig, wenn auch vielleicht später als solche Frauen, bei denen die Menstruation normal, schmerzlos erfolgt. Die Dysmenorrhoe hängt nicht bloß von der Enge des Cervixkanales ab, sondern von verschiedenen anderen pathologischen Zuständen. Die Anomalien des Genitale, welche die Dysmenorrhoe bedingen, sind meistens keine entschiedenen Konzeptionshindernisse, und es kann wiederum Stenose des Cervix vorhanden sein, ohne daß es zu dysmenorrhoischen Beschwerden kommt.

Zur Prüfung der *Sims*schen Behauptung von der gegenseitigen Abhängigkeit der Dysmenorrhoe und Sterilität untersuchte *Kehrer*, wie sich die Regel bei denselben Frauen vor und nach der Verheiratung verhielt, je nachdem die Ehe steril geblieben oder mit Kindern gesegnet war. Es ergibt sich hier, daß bei sterilen Frauen die virginale Dysmenorrhoe nur um ein geringes Prozentteil häufiger war als bei solchen, welche Kinder hatten. Es können also die Veränderungen der Genitalien, welche zur Dysmenorrhoe führen, nicht zugleich als Hindernisse für die Konzeption angesehen werden. Aus den Tabellen *Kehrers* über die Frage, ob diese Anomalien der Genitalorgane den Eintritt einer Konzeption verzögern können, ergibt sich die jedenfalls bemerkenswerte Tatsache, daß 82·5% der Eu- wie der Dysmenorrhoischen 240—500 Tage nach der Hochzeit niederkommen, und daß die weniger verspäteten Erstgeburten sich ungleichmäßig auf beide verteilen.

Im Gegensatze zu den deutschen Autoren wird von den englischen Gynäkologen die Dysmenorrhoe und namentlich die spasmodische Form der Dysmenorrhoe in engen kausalen Zusammenhang mit der Sterilität gebracht. Es wird angenommen, daß die Kontraktionen des Uterus, welche durch ihre Intensität heftige wehenartige Schmerzen verursachen, auch während der Kohabitation eintreten. Durch diese schmerzhaften uterinen Spasmen werde der Eintritt des Sperma in den Zervikalkanal behindert oder dasselbe, wenn es in diesen Kanal bereits eingedrungen ist, wieder herausgetrieben. Diese spasmodische Dysmenorrhoe wird auch als mechanische oder obstruktive bezeichnet, um dadurch anzuzeigen, daß die krampfhaften Kontraktionen die Expulsion der in der Höhle des Uterus angesammelten menstruellen Flüssigkeiten bezwecken, obgleich *Duncan* selbst zugeben muß, daß weder die mechanische Obstruktion, noch die Ansammlung der Menstrualflüssigkeit, noch die Dilatation der Uterushöhle nachgewiesen werden kann.

Duncan geht in seinen Behauptungen so weit, daß keine andere wirkliche oder nur vermutungsweise lokale Störung für die Lehre von der Sterilität eine solche Bedeutung habe wie die spasmodische Dysmenorrhoe. Diese Bedeutung besitze letztere wegen der Häufigkeit, mit welcher sie neben der Sterilität angetroffen wird, und wegen des wahrscheinlichen Zusammenhanges der dysmenorrhoischen Neurose mit dem Vorfließen des Samens, mit der Alteration des Geschlechtstriebes und der Geschlechtslust und mit anderen Störungen der sexuellen Erregung beim Koitus. Mit der Beseitigung der Dysmenorrhoe sei zugleich ein Schritt auf dem Wege zur Heilung der Sterilität gemacht. Unter 332 verheirateten Frauen, welche an absoluter Sterilität

Fig. 79.



Ektropium bei doppelseitigen Cervixrissen. Nach *A. Martin*.

litten, fand *Duncan* bei 159, also fast in der Hälfte der Fälle, spastische Dysmenorrhoe.

Burton hat, um über die Fragen, ob Stenosen des äußeren oder inneren Muttermundes zu dysmenorrhoischen Beschwerden Veranlassung geben, Gewißheit zu erlangen, sechs Frauen während der Menstruation zur Zeit der höchsten Schmerzen untersucht und gefunden, daß sich zu dieser Zeit keine Spur von Verengerung des Kanales findet. Durch die stärkere Blutfülle werde der Uterus aufgerichtet und eine etwaige Knickung ausgeglichen. Die Sonde konnte stets mit großer Leichtigkeit eingeführt werden.

Ein nicht seltenes Konzeptionshindernis bietet das Ektropium des Muttermundslippen, veranlaßt durch tiefe seitliche Risse des Cervix. Das Klaffen des Zervikalkanales, welches durch solche alte, oft übersehene Zervikalrisse und die mit ihnen verbundenen parametranen Narben bewirkt wird, bringt verschiedenartige Reizerscheinungen mit sich, Blennorrhoen, Blennorrhagien, cystische Entartung der Mukosa,

die auch den Grund zur Sterilität abgeben können; aber auch schon mechanisch bildet das Lazerationsektropium ein Hindernis zur geeigneten Bildung eines Receptaculum seminis und zur Aufnahme des Spermas in den Cervix (Fig. 79). Wir haben ja früher betont, daß der Muskulatur des Cervix bei der Konzeption im gewissen Sinne eine aktive Rolle zukomme, und diese auszuüben behindert eben die Zerreißung des Cervix. Auch die Cervixdrüsen leiden beim Ektropium und wird ihre Funktion, das Sperma besser in den Uterus zu fördern, wohl auch eine Beeinträchtigung erfahren. Endlich ist beachtenswert, daß die sexuelle Befriedigung, das Empfinden des Wollustgefühles während der Kohabitation bei Frauen mit Zervikalrissen beeinträchtigt erscheint, wie dies besonders *Mundé* und *Ill* hervorheben. Der letztere fand 34mal bei dieser Erkrankung Verlust der Geschlechtsempfindung, welche in 27 dieser Fälle nach Operation des Cervixrisses wieder zur Norm zurückkehrte. Die Fälle sind nicht selten, daß man bei Frauen, welche ein- oder zweimal geboren haben und dann lange Zeit kinderlos geblieben sind, tiefe Cervixlazerationen findet. *Breisky*, *Spiegelberg*, *Schultze* und *Goodell* haben in solchen Fällen operiert und kurze Zeit nach erfolgter Vereinigung Schwangerschaft eintreten gesehen.

Lageveränderungen des Uterus.

Weniger berechtigt als bezüglich der eben erörterten pathologischen Verhältnisse des Cervix erscheint betreffs der Lageveränderungen des Uterus die Behauptung, daß sie eine sehr häufige Ursache mechanischer Konzeptionsbehinderung und dadurch der Sterilität bilden.

Es ist allerdings nicht in Abrede zu stellen, daß bei sterilen Frauen sich Lageveränderungen des Uterus in großer Häufigkeit nachweisen lassen, und das Prozentverhältnis der sterilen ist unter den pathologisch flektierten Gebärmüttern ein weitaus größeres als unter den normal gestalteten und gelagerten — aber dennoch darf hieraus noch kein allgemeiner Schluß auf das Vorhandensein eines hierdurch gegebenen mechanischen Konzeptionshindernisses gezogen werden. Der kausale Zusammenhang ist nur in seltenen Fällen der, daß durch die Lageanomalie die Sterilität mechanisch bedingt wird, sondern es sind zumeist mit den Lageveränderungen, entweder diese veranlassend oder auch durch sie hervorgerufen, pathologische Zustände des Uterusgewebes, Exsudatreste in der Umgebung des Uterus und seiner Adnexa, Verlagerungen der letzteren vorhanden, welche eigentlich die schuldtragenden Momente sind. Als Beweis, daß diese Anschauung die richtige ist, dienen ja die dem Gynäkologen nicht seltenen Fälle, daß auch bei Fortbestand der angeschuldigten Lageanomalie, wenn nur die

anderen Konzeptionshindernisse beseitigt sind, die Sterilität oft genug behoben wird.

Wie schwierig ist eine Entscheidung zu treffen, ob in einem speziellen Falle die pathologische Anteflexion das Konzeptionshindernis ist oder die derselben vorangehende Parametritis posterior und die sie begleitende Metritis und Endometritis! Wie läßt es sich entscheiden, ob eine Retroflexion bloß mechanisch Sterilität bedingt oder ob diese nicht weit mehr durch die Begleiterscheinung der Perimetritis und Oophoritis veranlaßt ist?

Indes darf man auch nicht in das andere Extrem verfallen und jede durch Lageveränderungen des Uterus gesetzte mechanische Ursache der Sterilität leugnen. Es kommen Fälle vor, wo man ganz entschieden annehmen muß, daß die durch die Flexion bedingte Verlegung des Orificium externum den Austritt des Blutes und den Eintritt des Sperma behindert. Es gilt dies nicht bloß von der spitzwinkligen Flexion, die mit infantiler Enge des Kanales oder eines der Ostien oft gleichzeitig existiert, sondern auch von jenen vorgeschrittenen Graden der Flexion, wo sich, allerdings auch begünstigt durch den bestehenden Katarrh, vollkommene Stenosierung des Orificium externum nachweisen läßt. Die Kombination der Lageveränderungen des Uterus mit Stenose des Cervix ist eben hier das eigentlich wichtigste Hindernis der Konzeption. Bei gehörig weitem Muttermund hindern die mäßigen Neigungen des Uterus nach vorn, hinten oder zur Seite die Konzeption nicht so häufig, weil die entsprechende Aktion der Muskelzüge in den verschiedenen Mutterbändern die nötige Einstellung des Muttermundes bewirkt. Ist jedoch die Öffnung ungewöhnlich klein, so gelingt dies seltener — kaum jemals aber, wenn eine Fixation durch Exsudatschrumpfung an dem einen oder anderen Ligament stattgefunden hat.

Daß Lageveränderungen des Uterus schon seit alter Zeit allgemein als die Empfängnis hindernd angesehen werden, das geht auch schon daraus hervor, daß bei gewissen Völkerschaften eine Art sexuellen Präventivverkehres durch künstliche Erzeugung von Lageveränderungen der Gebärmutter geübt wird (s. pag. 417).

Von den Lageveränderungen des Uterus haben die Versionen: die Anteversionen, Retroversionen, Lateroversionen, einen schädigenderen Einfluß auf die Befruchtung als die Flexionen, weil es bei den ersteren sich immer um Bewegungen des ganzen Uterus handelt und somit eine leichte Änderung der Richtung des Fundus in entsprechender Weise eine Bewegung der Portio vaginalis nach entgegengesetzter Richtung zur Folge hat. Die Spitze der Glans penis trifft bei Stellungsanomalien des Uterushalses während des Koitus nicht auf den äußeren Mutter-

mund, wie es in der Norm sein soll, sondern gelangt in einen Cul de sac der Scheide, der bei Retroversion durch das hintere Gewölbe, bei Anteversion durch das vordere, bei Lateralversionen durch die der Richtung des Cervix entgegengesetzte Partie der Vagina gebildet wird. In den höheren und höchsten Graden dieser Malpositionen deckt das Scheidengewölbe der einen oder anderen Seite ganz klappenförmig das Os externum und tritt nach verschiedenen Richtungen hin als Konzeptionshindernis auf *(Beigel)*.

v. Scanzoni hat besonders die Häufigkeit der Sterilität infolge von chronischer Metritis, kombiniert mit Anteversio uteri, betont. Er hat bei 59 sterilen, an chronischer Metritis leidenden Frauen 34mal eine mehr oder weniger ausgesprochene Anteversion vorgefunden, so daß er glaubt behaupten zu können, daß gerade diese letztere Kombination bei der Sterilität eine große Rolle spielt.

Besonders häufig ist Sterilität bei Anteversio uteri, wenn damit eine, wenn auch nur mäßige Verengerung der Orifizialöffnung einhergeht, eine für das Eindringen des Sperma in den Cervix absolut sehr ungünstige Kombination.

Die Flexionen des Uterus bieten weniger als die Versionen ein Hindernis dem Eintritte des Sperma, weil die Verhältnisse der Vaginalportion zur Vagina trotz der Flexion normal bleiben können. Hingegen kann, wenn die Flexion einen sehr bedeutenden Grad erreicht hat, dadurch an irgend einer Stelle des Zervikal- oder Uteruskanales Impermeabilität für das Weiterdringen des Sperma zustande kommen, ebenso dadurch zur Entstehung von Parametritiden und Perimetriden Anlaß gegeben werden. Im allgemeinen sind die Flexionen jedoch lange nicht so häufig Ursache der Sterilität, als man dies früher annahm, von der Anschauung ausgehend, daß durch die Flexion eine Verengerung des Orificium externum veranlaßt werde, die den Austritt des Blutes und den Eintritt des Samens behindern soll. Daß infantil spitzwinklige Flexion mit infantiler Enge des Kanales oder eines der Ostien oft gleichzeitig existiert, ist richtig, ebenso daß hochgradige Flexion bei bestehendem Katarrh das Entstehen von Stenose und Obliteration des Orificium externum begünstigt; aber mit Recht betont *B. Schultze*, daß die große Mehrzahl der am geknickten geschlechtsreifen Uterus diagnostizierten Stenosen sich auf die Schwierigkeit reduziert, die übliche starre Uterussonde über den Knickungswinkel vorzuschieben. Die Tatsache soll dadurch indes nicht in Abrede gestellt werden, daß unter den pathologisch flektierten Gebärmüttern verhältnismäßig mehr sterile sind als unter den normal gestalteten.

Was die Anteflexion (Fig. 80) betrifft, so kann sowohl die angeborne unkomplizierte pathologische Vorwärtsbeugung der Gebär-

mutter, die sich auf eine Entwicklungshemmung zurückführen läßt, als die nach der Pubertät erworbene Form, welche infolge von mangelhafter Involution des Uterus im Wochenbette oder durch Erkrankung der Gewebe der Gebärmutter oder durch para- und perimetritische Prozesse bedingt wird, mechanisch die Konzeption erschweren und Sterilität verursachen, das letztere besonders dann, wenn die Parametritis posterior als kausale Erkrankung von Metritis und Endometritis begleitet ist oder andere Komplikationen vorhanden sind, welche die Abknickung des Uterus zu einer schweren gestalten. Zuweilen findet

Fig. 80.



Anteflexio uteri. Nach *A. Martin.*

man bei sterilen Frauen die Anteflexio uteri mit Elongatio supravaginalis der Portio verbunden und scheinen dann beide Zustände Folge der katarrhalischen Schleimhauterkrankung des Uterus zu sein. Die Häufigkeit der Kombination von Vorwärtsneigungen und Beugungen der Gebärmutter mit Sterilität zeigen die Ziffern von *Sims,* welcher bei 250 Fällen kongenitaler Sterilität 103 Anteversionen des Uterus fand und bei 255 Fällen akquisiter Sterilität 61 Anteversionen.

Fritsch erklärt den Umstand, daß Frauen mit Anteflexionen schwerer konzipieren, aus der dadurch bedingten Konstellation zur Aufnahme des Sperma: „Die Scheide ist bei Anteflexio uteri auffallend

lang, die Portio oft übel geformt, das ergossene Sperma wird aus der engen Scheide sofort wieder ausgestoßen, gelangt vielleicht gar nicht in die Gegend der Portio.“ Er konstatiert als Faktum, daß Frauen mit Anteflexionen schwerer konzipieren als solche mit geringer Retroversion und erklärt dies damit, daß bei letzterem Zustande der Tiefstand der Portio, die kurze Scheide, der Umstand, daß hier die Achse der Uterushöhle fast in einer Richtung mit der Scheidenachse verläuft, das Orificium penis gerade auf den Muttermund führen, während umgekehrt bei Anteflexio uteri die Scheide lang und enge ist. Im allgemeinen hält *Fritsch* nicht die Enge des inneren oder des äußeren Muttermundes für wichtig, sondern, abgesehen von allen anderen Gründen, die ungünstig hohe Stellung der Portio, das feste Anliegen an der hinteren Scheidenwand, den zähen Schleim in dem Cervix. Da nun bei Anteflexionen sehr häufig eine Hypersekretion der Uterusschleimhaut existiert und da wegen der Enge des äußeren Muttermundes der Schleim nicht nach außen gelangen kann und sich eindickt, so liegt er wie eine feste Decke auf der Schleimhaut und es ist wohl möglich, daß dadurch die Implantation des Eies erschwert wird, wenn auch die Spermatozoiden vordringen könnten. Das Krankheitsbild: Schmerzhaftigkeit beim Nachvorneziehen der Portio, starke Anteflexio uteri vereint mit Dysmenorrhoe und Sterilität sei ein auffallend häufiges.

Schröder betont, daß, obgleich Sterilität bei der Anteflexion sehr häufig ist, er doch Fälle kennt, in denen bei hochgradiger Flexion unmittelbar nach der Hochzeit Konzeption eintrat. Der Umstand, daß es sich bei der Anteflexion nicht um die Unmöglichkeit, sondern nur um die Erschwerung der Konzeption handelt, erklärt es, daß bei demselben Grade der Knickung einmal die Konzeption schnell erfolgt, während im anderen Falle bleibende Sterilität auftritt.

Die Retroversion und Retroflexion (Fig. 81) bildet vorzugsweise dann ein Konzeptionshindernis, wenn diese Lageveränderung als angeborne Anomalie auftritt oder in der ersten Zeit nach der Pubertät entstanden ist oder wenn Komplikationen mit dieser Deviation verbunden sind, namentlich wenn der retroflektierte Uterus durch Exsudatreste fixiert ist. Bei Nulliparen bieten diese Deviationen nach rückwärts nicht selten den Anlaß zur Sterilität. Weitaus seltener ist dies der Fall, wenn diese Lageveränderung bei Frauen, die schon mehrere Male geboren haben, infolge des Puerperiums zurückgeblieben ist, und zwar aus dem Grunde, weil unter diesen Verhältnissen der weite Zervikalkanal und innere Muttermund das Eindringen des Sperma bequem gestattet und die Weichheit des Gewebes am Knickungswinkel der Weiterförderung der Spermatozoen kein wesentliches Hemmnis ent-

gegenstellt, während ein solches ernster Art bei Frauen, die noch nicht geboren haben, durch die Enge des Zervikalkanales und die scharfe Abknickung der Gebärmutter gegeben ist.

So kommt es, daß im allgemeinen die Retroflexion als ein geringes Hindernis der Konzeption betrachtet werden kann. In der Tat konzipieren viele Frauen mit Retroflexion und abortieren sogar mehrmals des Jahres. Wenn schließlich auch bei Retroflexion Sterilität sich einstellte, so sind nach *B. Schultze* daran Schuld der Uteruskatarrh, das durch denselben und die profusen Menstruationen herbeigeführte Allgemein-

Fig. 81.



Retroflexio uteri. Nach *A. Martin.*

leiden und die Perimetritiden und Oophoritiden, häufige Folgezustände der Retroflexion.

Retroflexionen und Retroversionen kommen hauptsächlich bei Frauen vor, die schon geboren haben; die Knickung ist meist stumpf- oder rechtwinklig, der Kanal weiter; die meist akquisite Sterilität gibt, wenn sie hier vorhanden ist, Aussicht auf Heilung. Sterilität scheint, wie *Kehrer* hervorhebt, nur dann bei Retroflexionen konstant zu sein, wenn der flektierte Uterus fixiert ist. Vielleicht, daß durch den retroflektierten Uterus die Tubarmündung vom Ovarium weggedrängt wird, so daß das austretende Ovulum nicht in die Tuba gelangen kann.

E. Martin fand unter 57 Fällen von Retroflexio uteri gravidi 6, wo bereits in der ersten Schwangerschaft der Uterus nach hinten gelagert war, man also auch annehmen darf, daß die Lageanomalie schon vor der Konzeption vorhanden war.

Daß die Retroflexio uteri aber zuweilen entschieden das Hindernis der Befruchtung bildet, läßt sich in vielen Fällen ex juvantibus erweisen, indem die Aufrichtung des Uterus und Erhaltung desselben in normaler Lage oft nach langer Dauer des sterilen Zustandes diesen zugleich mit anderen durch jene pathologische Lageveränderung verursachten Beschwerden behebt. Als Beispiel möge folgender meiner diesbezüglichen Fälle erwähnt werden: Frau N., Generalkonsulsgemahlin, 25 Jahre alt, seit 6 Jahren steril verheiratet, leidet an intensiven dyspeptischen Beschwerden, durch welche sie sehr abgemagert und in ihrer Gemütsstimmung heruntergekommen ist. Sie wurde auf Magenkatarrh behandelt, allerdings ohne Erfolg, gynäkologisch noch nie untersucht. Ich bestand auf Vornahme dieser Exploration, welche einen etwas vergrößerten vollkommen retroflektierten Uterus erwies. Die glückliche Reposition desselben bewirkte, daß das stetige Erbrechen nach dem Essen aufaufhörte, die dyspeptischen Beschwerden verschwanden und kurze Zeit darauf die Dame konzipierte und normale Schwangerschaft absolvierte. Seitdem hat sie dreimal geboren, die Dyspepsie ist nicht mehr aufgetreten.

Nach *Sims* ist die Deviation des Uterus nach hinten häufig mit Sterilität verbunden. Er fand unter 250 verheirateten Frauen, welche niemals geboren hatten, nicht weniger als 68 Retroversionen, bei 255 Frauen, welche geboren, aber vor der Zeit zu konzipieren aufgehört hatten, 111 Retroversionen, und zwar auch solche Fälle, wo keine Komplikationen vorhanden waren. Auch *Grenser* und *Vedeler* fanden die Retroflexio häufiger als Sterilitätsursache, der letztere bei 7 verheirateten Nulliparen fünfmal, wo zugleich der Uterus selbst oder die Umgebung erkrankt war.

Die Inversion des Uterus bringt schon in ihren niedrigen Graden, selbst wenn die Ausübung des Koitus möglich ist, Unwegsamkeit der Ostia uterina der Tuben zustande und bietet somit einen fast sicheren Anlaß zur Sterilität. Auch nimmt das Os externum des Cervix bei Inversion des Uterus eine solche Lage ein, daß ein Eindringen des Sperma fast unmöglich wird. Endlich geht auch die Schleimhaut des invertierten Uterus wesentliche der Implantation des Ovulum abträgliche Veränderungen ein; dieselbe ist nach den Untersuchungen von *P. Ruge* verdünnt, das Epithel abgestoßen und durch ein Granulationsgewebe ersetzt. Wenn der invertierte Uterus durch längere Zeit vor dem Genitale

lag, so bildet ein mehrschichtiges Pflasterepithel die Decke; dabei ist der Drüsenapparat im atrophischen Zustande, fast nur die Fundi sind erhalten und in die Muskelsubstanz gewuchert. Trotzdem ist doch in einzelnen Fällen, welche von *Emmet*, *Macdonald*, *Tyler-Smith* mitgeteilt wurden, Gravidität nach längerer Dauer der Inversion eingetreten. *Lauenstein* sah bei einer Patientin mit invertiertem Uterus, der durch anderthalb Jahre bestand, nach Reduktion desselben in den nächsten Wochen Schwangerschaft eintreten, ebenso *Stevens* bei einer 9 Monate dauernden Inversion des Uterus ein halbes Jahr nach der Reduktion.

Senkung und Prolapsus des Uterus veranlassen selten Sterilität, indem durch den Koitus selbst eine Reposition vollzogen wird. Man könnte sogar sagen, daß der mit dem Descensus uteri einhergehende Tiefstand und die Weite des Muttermundes die direkte Überführung des Sperma in den ebenfalls erweiterten Zervikalkanal leichter ermöglichen und somit die Konzeption fördern. Diese letztere tritt tatsächlich verhältnismäßig öfter ein, als man nach den störenden Konsekutivzuständen des Prolapsus, wie chronische Metritis und Endometritis, Exkoriationen an der Vaginalportion, Hypertrophie des Kollum, Lageveränderung und Zerrung der Adnexe usw. annehmen sollte. Wenn die Konzeptionsfähigkeit aber bei der Senkung des Uterus leidet, so geschieht dies um so mehr, je mehr sich der Uterus dem Scheideneingang genähert hat, weil dann die Ejakulation an einer vom Os uteri mehr oder minder entlegenen Stelle stattfindet. Bei dem vollkommenen Prolapsus uteri ist es vorgekommen, daß die Kopulation unmittelbar durch das evertierte Os uteri stattgefunden hat und Konzeption eingetreten ist, wie *Hervey* einen solchen Fall mitteilt.

Die unbefangene gynäkologische Erfahrung bestätigt im ganzen keinesfalls die Behauptung *Sims*' und *Hewitts* von der überaus großen Häufigkeit der Lageveränderungen des Uterus als mechanischen Ursache der Sterilität. *Sims* führt nämlich zur Stütze seiner Behauptung die bereits erwähnten Ziffern der von ihm behandelten Fälle an, welche er in folgender Tabelle zusammenfaßt:

	Zahl der Fälle	Anteversionen	Retroversionen	Gesamtzahl der Lageveränderungen
I. Klasse	250	103	68	171
II. „	255	61	111	172
Summe	505	164	179	343

Hieraus ergäbe sich, daß in der I. Klasse unter 250 verheirateten Frauen, welche niemals geboren hatten, bei 103 Anteversion und bei 68 Retroversion bestanden hat, während in der II. Klasse unter 255,

welche geboren, aber aus irgend einem Grunde vor der natürlichen Zeit zu gebären aufgehört hatten, 61 an Anteversion und 111 an Retroversion gelitten hatten.

Das Gesamtresultat dieser Tabelle wäre, daß zwei Drittel aller sterilen Frauen, ohne Rücksicht auf die besonderen Ursachen der Lageveränderungen, an irgend einer Form uteriner Malposition leiden, und daß die Anteversionen und Retroversionen im umgekehrten Verhältnisse zueinander stehen, da die Anteversionen in der ersten Klasse den Retroversionen in der zweiten und die Retroversionen der ersten nahe den Anteversionen der zweiten Klasse gleichkommen.

In gleicher Weise hat *Hewitt* auch die uterinen Malpositionen als häufige Ursache der Sterilität beschuldigt. Derselbe nimmt eine Analyse von 296 Fällen von Flexionen und Versionen des Uterus vor, welche von ihm vom Jahre 1865—69 im Hospital des University College teils stationär, teils ambulant behandelt worden sind, aus welchen sich ergibt, daß von den 296 Patientiennen 235 verheiratet waren und Kinder geboren hatten. Sie umfassen 100 Fälle von Retroflexion und 135 von Anteflexion. Von diesen 235 waren 81 in dem Sinne steril, daß sie entweder keine Kinder hatten oder es nur zu Frühgeburten gebracht haben. Von diesen 81 Fällen waren 57 steril und 24 hatten nur Frühgeburten. In einer beträchtlichen Anzahl von Fällen hatten die Patientinnen ein- oder mehrmal geboren, wurden aber darauf steril.

Diese Ziffern können jedoch einer unbefangenen Beurteilung gegenüber höchstens insofern von Wert sein, als sie erweisen, daß Abweichungen des Uterus von seiner normalen Lage die Konzeption zwar erschweren können oder neben anderen bestehenden pathologischen Verhältnissen häufig bei Sterilen vorkommen — aber an und für sich bieten Lageveränderungen keinesfalls ein so intensives oder so häufig vorkommendes Hindernis für den Eintritt der Konzeption.

Daß trotz sehr bedeutender mechanischer Hindernisse, welche durch Lageveränderungen des Uterus veranlaßt werden, die Konzeption dennoch einzutreten vermag, zeigen vielfältige frappierende Beispiele gynäkologischer Beobachtung. *Winckel*, *Olshausen* und *Holst* haben Fälle von Konzeption, welche während des Tragens intrauteriner Pessarien eintrat, veröffentlicht und *v. Scanzoni* Fälle, wo Befruchtung zustande kam, trotz hochgradigster Anteversion mit stenosiertem Orificium uteri oder trotz eines den Muttermund obliterierenden Polypen.

Myome des Uterus.

Eine mechanische Behinderung der Konzeption in der Art, daß der Kontakt von Sperma und Ovulum gehemmt ist, bieten ferner die

Myome des Uterus, welche daher hier unter den veranlassenden Momenten der Sterilität hervorgehoben werden müssen.

Je nach der Anzahl, der Größe und dem Sitze bringen die Uterusmyome verschiedene mannigfache mechanische Störungen hervor. Bei zahlreichen intramuralen Myomen selbst mäßiger Größe wird die Uterushöhle verbogen und verengt, so daß es zu Retention der Sekrete kommen kann, oft in die Länge ausgezogen. Extramurale Fibromyome können bei tiefem Sitze am inneren Muttermunde diesen ganz verschließen, bei höherer Lage aber Knickungen des Uterus veranlassen. Große gestielte Fibromyome des Uterus können die Vagina erfüllen und die Passage derselben beengen.

Aber nicht bloß, daß die Myome mechanisch durch Verschluß und Verlagerung der Tuben und Ovarien, durch Ausfüllung der Uterushöhle den Austritt des Ovulum und den Zutritt des Sperma hemmen, durch katarrhalische Erkrankung der Schleimhaut sowie durch profuse Blutungen die Einbettung des Ovulums behindern, so können sie auch, und das sei gelegentlich gleich hier erwähnt, noch nach anderer Richtung Anlaß zur Sterilität geben, wie dies besonders *Winckel* nachgewiesen hat. Bei den kleineren extraparietalen Myomen kommt nämlich durch ihr stetes Wachstum öfter ein dem Vaginismus ähnlicher hyperästhetischer Zustand der Genitalien vor, welcher den Koitus behindert. Große Myome wiederum bewirken katarrhalische Zustände der Uterushöhle und Schleimhauthyperplasien, welche ein Hindernis der Konzeption und der Bebrütung des Eies abgeben, führen überdies auch sehr häufig zu Perimetritis, Perisalpingitis und Perioophoritis, die teils durch abnorme Fixation des Uterus, teils durch Verschluß der Tuben und Ovarien Sterilität veranlassen.

Die bisher vorliegenden, allerdings an Genauigkeit noch unvollkommenen statistischen Daten der Gynäkologen über das Verhältnis der Myombildung zur Konzeption zeigen, daß die Fruchtbarkeit der an Myomen leidenden Frauen infolge dieser Geschwulstbildung bedeutend herabgesetzt ist, namentlich daß, wenn auch die Zahl der Myomkranken, die einmal geboren haben, beträchtlich ist, doch die Zahl der Mehr- und Vielgebärenden weit hinter der gewöhnlichen Durchschnittszahl zurückbleibt. Es stellt sich dabei als charakteristisch für die Ursächlichkeit der Myome bezüglich der Sterilität der Umstand heraus, daß Schwangerschaft relativ am häufigsten bei subserösen Myomen, bei denen die Uterushöhle und ihre Schleimhaut am wenigsten verändert zu sein pflegt, am seltensten aber bei submukösen eintritt.

West fand unter 43 verheirateten Frauen mit Uterusmyomen 7 kinderlose; die 36 anderen hatten zusammen nur 61 Kinder geboren und

davon 20 überhaupt nur je eines. Von *Beigels* 86 verheirateten Patientinnen mit Myomen waren 21 steril, von *M. Clintocks* 21 derartigen Fällen 10 unfruchtbar. *v. Scanzoni* fand unter 60 solchen Frauen 38 kinderlose. *Michels* gibt unter 127 solchen Patientinnen die Zahl der unfruchtbaren mit 26 an. Aus den Angaben *Winckels* über 415 verheiratete myomkranke Frauen geht hervor, daß 134, also 24·3%, steril waren und 281 eines oder mehrere Kinder geboren hatten. Aus der Tabelle über die Zahl der Geburten bei 108 Patientinnen, von denen *Winckel* 46 beobachtet und 62 aus der Zusammenstellung von *Süsserott* entnommen hat, geht hervor, daß bei diesen Myomkranken auf 1 Frau im Durchschnitte 2·7 Kinder kommen, während in Sachsen durchschnittlich auf 1 Frau 4·5 Kinder kommen.

Aus diesen statistischen Angaben hat *Gusserow* unter Zuzählung seiner eigenen Beobachtungen, über die genaue Notizen vorlagen, 564 Fälle von Myomerkrankungen bei verheirateten Frauen zusammengestellt und darunter 153 sterile gefunden. Hierher gehören dann noch die von *M. Sims* aus seinem Beobachtungsmaterial gegebenen Ziffern. Er fand unter 255 Frauen, die einmal geboren hatten und dann steril geworden waren, 38mal Fibrome des Uterus, also 1 auf 6·7; unter 250 verheirateten Frauen, die niemals geboren hatten, 57 Myome oder 1 auf 4·3.

Toltschinow hat auf der Klinik von *C. v. Braun* in Wien unter 4500 Geburten 3mal Schwangerschaften und 2mal Geburten bei Uterusfibroiden beobachtet. Er hat ferner aus der Literatur 119 Fälle gesammelt, wo bei Uterusfibroiden Gravidität vorhanden war, darunter 14mal Abort, 7mal Frühgeburt und 98mal rechtzeitige Geburt eintrat.

Röhrig fand unter 570 mit fibromyomatösen Tumoren behafteten Frauen nicht weniger als 147 Konzeptionen; von den letzteren waren allerdings bei 128 Abort oder Frühgeburt eingetreten.

Tissier berichtet einen Fall von einer 33jährigen, seit zwei Jahren verheirateten Frau, bei der trotz zwei bestehender Uterusfibrome Gravidität eingetreten war. *Horwitz* hat mehrere Fälle beschrieben, in denen bei Tumoren im Cavum uteri Gravidität eintrat und ihr normales Ende erreichte.

Von 604 Frauen, welche mit Fibromen auf der Klinik *Schröders* lagen, waren 400, also 66·3%, fruchtbar und 204, d. h. 33·7%, zum Teile trotz mehrmaliger Verheiratung steril. Die Anzahl der Multiparae war auffallend gering und der Grund hiervon dürfte wohl in der mechanischen Behinderung der Konzeption durch die Fibrome zu suchen sein. Bezüglich des Einflusses der Entfernung der Fibrome auf Eintritt der Empfängnis konnte unter diesen Fällen folgender verzeichnet

werden: Eine 40jährige Verwaltersfrau, welche vom 13.—20. Lebensjahre normal, dann unregelmäßig menstruiert und steril geblieben war, konzipierte sofort nach der Operation und trug zwei Schwangerschaften regelrecht aus.

Die größte von *E. v. Flamerdinghe* herrührende Zusammenstellung weist auf, daß unter 1385 an Fibromyomen leidenden Frauen etwas über 32% steril waren.

Hingegen hat *Hofmeier* im Gegensatze zu der herrschenden Anschauung betont, daß in der bei weitem größten Mehrzahl der Fälle die Myome nicht als Ursache der Kinderlosigkeit anzusehen wären. Seine Untersuchungen beziehen sich auf 213 Personen, 25% derselben waren unverheiratet, 75% verheiratet und von diesen 25—30% steril. (Dazu möchten wir jedoch bemerken, daß gegenüber dem gewöhnlichen Verhältnisse der sterilen Ehen zu den fruchtbaren wie 1 zu 10 doch diese Ziffer von 25—30% eine recht hohe ist.) Bei einem Vergleiche des Alters der steril verheirateten Frauen mit der Zeitdauer der Ehe glaubt *Hofmeier*, daß nicht die Myome einen ungünstigen Einfluß auf die Fertilität ausübten, sondern daß die Verminderung der Fruchtbarkeit auf andere Ursachen zurückzuführen sei. Die Entstehung der Myome hält er für ätiologisch unabhängig von der Ausübung oder Nichtausübung des Geschlechtsaktes. Das scheinbar überwiegende Vorkommen von Myomen bei nicht oder steril Verheirateten finde dadurch seine Erklärung, daß derartige Personen selten Grund haben, sich an einen Gynäkologen zu wenden, ist es aber der Fall, so stellen Myome die häufigste der wenigen in Betracht kommenden Ursachen dar. Nach dem 35. Jahre sind im allgemeinen Schwangerschaften selten, also zu einer Zeit, die das Prädilektionsalter für die Entwicklung der Myome darstellt. Tritt aber in diesen Jahren Schwangerschaft ein, so ist dieselbe so oft durch ein Uterusmyom kompliziert, daß *Hofmeier* sogar der Entwicklung der Geschwulst einen entschieden begünstigenden Einfluß auf das Zustandekommen der Konzeption zuspricht und diese Erleichterung der Konzeption in diesen Fällen dadurch erklärt, daß die Geschwulstbildung den ganzen Geschlechtsapparat blutreicher und die Tätigkeit der Ovarien zu einer länger dauernden macht als es unter normalen Verhältnissen der Fall ist.

Krankheiten der Vagina und Vulva.

Eine Reihe von pathologischen Zuständen der Vulva und Vagina kann die Unfähigkeit zur Befruchtung dadurch herbeiführen, daß die Kopulation des Weibes mit dem Manne überhaupt unmöglich ist. Es können angeborene oder erworbene Fehler in der Kon-

formation der äußeren Geschlechtspartien und der Vagina die Aufnahme des Penis und die Vollziehung des Koitus verhindern.

Selten sind es Anomalien der Entwicklung, abnorme Kleinheit der Vulva, welche dies Hindernis bilden, dann ist aber mit denselben auch noch anderweitig Verbildung der weiblichen Genitalien verbunden, welche Sterilität verschuldet.

Eine Verwachsung der kleinen und großen Labien kommt mit oder ohne Atresie der Orificium urethrae bisweilen angeboren vor, entweder nur in der Form epithelialer Verklebung der Schamlippen, wie *Ziemssen* solche Fälle mitgeteilt hat, oder als feste derbe vollkommene Verwachsung.

Weniger selten sind durch Zufälle entstandene Adhärenzen der großen und kleinen Schamlippen, welche Atresia vulvae bewirken und hiermit die sexuelle Annäherung behindern oder vollständig unmöglich machen.

Die mannigfachen Kohabitationshindernisse, welche zur Sterilität führen können: die Abnormitäten des Hymens, die Anomalien und Hypertrophien der Labien, die exzessive Größenbildung der Klitoris, die Anomalien der Vagina durch Mangel, Verengerung, Zweiteilung und abnorme Öffnung dieses Schlauches, die Stenosen und Atresien der Vagina — haben wir bereits bei der Pathologie der Kohabitation (pag. 328 u. ff.) besprochen.

Besondere Erwähnung verdienen jedoch die Vesiko-Vaginalfisteln als Ursachen der Sterilität.

Vesiko-Vaginalfisteln gelten mit Recht im allgemeinen als die Konzeption behindernde Erkrankungen, doch machen sie dieselbe nicht absolut unmöglich. Es ist ja begreiflich, daß die mit diesen Fisteln einhergehenden degoutierenden Symptome den beiden Ehegatten die Lust zum Koitus benehmen und daß selbst ohne Rücksicht auf diesen Umstand die Funktionen des weiblichen Genitalapparates durch die Urinfisteln zumeist eingreifend gestört sind, endlich ist auch der ungünstige Einfluß des Harnes auf das Sperma zu berücksichtigen, indem derselbe, wie Flüssigkeit von einer gewissen Azidität, die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen wesentlich beeinträchtigt — trotzdem tritt aber doch zuweilen Gravidität ein. Im ganzen ist die Zahl der mit Urinfisteln wieder schwanger gewordenen Patientinnen eine sehr kleine.

Freund erwähnt die Erfahrungen *Simons*, der in allen Fällen von Gravidität bei dem Bestehen der Fistel Abortus oder Frühgeburt beobachtete, meint aber, sich auf einen Fall *Schmitts* und auf einen eigenen berufend, daß das ein hierbei nicht notwendiges Ereignis sei.

Winckel betont, daß die Konzeption bei solchen Leidenden stattfinden könne, indes entschieden seltener auftrete als sonst, und fühlt sich zu diesem Schlusse berechtigt, weil die Zahl der mit Fisteln wieder schwanger gewordenen Patientinnen eine sehr kleine ist. *Schröder* geht noch weiter, indem er sagt: „Solche Frauen werden nicht selten schwanger, die Schwangerschaft verläuft meist normal."

Nach *Kroners* statistischen Angaben scheint die Gravidität bei Fistelerkrankung nicht gerade häufig zu sein, denn von seinen 60 Fistelerkrankten haben nur sechs bei bestehender Fistel konzipiert. Er glaubt, daß der schädliche Einfluß des Harnes ein um so eklatanterer sein wird, wenn der Harn stark sauer reagiert und wenn eine große Harnmenge mit dem Sperma in Berührung kommt.

Winckel erwähnt einer Patientin, bei der eine sehr bedeutende Blasenscheidenfistel bestand, bei welcher nach vergeblichem Versuch der direkten Vereinigung die quere Obliteration der Scheide ausgeführt wurde, welche indes nicht völlig gelang, indem noch eine Öffnung zurückblieb. Durch diese Öffnung konzipierte Patientin, als sie eine Zeitlang zur Erholung nach Hause entlassen war.

Simon erzählt den merkwürdigen Fall, daß bei einer 57jährigen Frau, welche seit 26 Jahren an einer Blasenscheidenfistel nahe dem Muttermunde litt und während dieser ganzen Zeit über Cessatio mensium klagte, nach dem operativen Eingriffe die Menses wieder auftraten. *Voeltern* berichtet von einer 30 Jahre alten, mit Blasenscheidenfistel behafteten Frau, die wieder schwanger geworden.

Zuweilen sind es nicht eigentlich krankhafte Zustände der Vagina, sondern Abweichungen derselben von der Norm, welche, obgleich sie nicht von eingreifender Bedeutung erscheinen, doch die Befruchtung beeinträchtigen oder hindern. Dahin gehört die extreme Kürze der Vagina, welche die Bildung einer „Poche copulatrice" *(Courty)* und beim Koitus die Entleerung des Sperma außerhalb der Richtung der Uterinachse zur Folge hat, der Exzeß in der Länge und Weite der Vagina, Lageveränderungen der Scheide, welche die Chancen des Eindringens des Sperma in den Cervix mindern.

Solche falsche Vaginalwege, „fausse route vaginale", als Ursache der Sterilität hat auch besonders *Pajot* hervorgehoben. Es werde durch den Koitus zuweilen ein Cul de sac gebildet, welcher den Uterus an die andere Vaginalseite drängt und die Befruchtung erschwert.

Unter Sterilitätsursachen zählt auch das sofortige Abfließen des Sperma nach dem Koitus infolge von Dyspareunie, von zu großer Weite der Scheide oder eigentümlicher ungünstiger Bildung des Receptaculum seminis oder durch Enge des Scheidengewölbes, endlich durch un-

genügende Aktion des auf den Scheideneingang wirkenden Constrictor cunni sowie der Muskulatur des Beckenbodens veranlaßt. Die Frauen selbst pflegen auf dieses Hindernis der Empfängnis den Arzt aufmerksam zu machen.

Manche Fälle von Sterilität haben ihren allerdings zumeist spät erkannten Grund in Hermaphroditismus (Vereinigung der zweierlei Geschlechtsorgane) des betreffenden Individuums. So der von *Dohrn* beschriebene Fall: Das Individuum war als Mädchen getauft und auferzogen worden. Weil mit 20 Jahren alle vier Wochen ein lästiges Druckgefühl eintrat, wurde von der Mutter eine ärztliche Untersuchung veranlaßt, wodurch diese vollkommene Beruhigung erhielt. Es hieß, daß kein Menstruationshindernis existiere, aber wenn das Mädchen heiraten wolle, ein Einschnitt gemacht werden müsse. Nach Aufhören des vierwöchentlichen Druckgefühles traten nächtliche Ergießungen auf. Das Mädchen verlobte und verheiratete sich und jetzt erst, nach geschlossener Ehe, drang der Mann auf erneute ärztliche Untersuchung, die *Dohrn* das Resultat ergab, daß das betreffende Individuum männlichen Geschlechtes sei. Die äußeren Geschlechtsteile hatten die weibliche Form; es waren zwei deutliche große Schamlippen vorhanden, die durch ihre ganze Länge von Muskelfasern durchzogen waren. Am oberen Ende jeden Labiums war ein empfindlicher, runder, weicher, gut bohnengroßer Körper, welcher sich etwas gegen den Bauch hinaufschieben ließ; Klitoris von 4 *cm* Länge in der Form wie Penis infantilis imperforatus, leicht erektil. Im Vestibulum sind zwei Öffnungen, die obere ist die Urethra, die untere führt in einen 2 *cm* tiefen Blindsack, den unteren verschmolzenen Teil der *Müller*schen Gänge. Per rectum ist nichts zu finden von Vagina, Uterus und Ovarien, aber auch keine Prostata. Die Ehe, in welcher dieses Individuum sich glücklich fühlte, wurde getrennt. *Leopold* beobachtete einen ähnlichen Fall, welcher ein Individuum betraf, das 25 Jahre als Frau verheiratet war. Ein anderer einschlägiger Fall wurde von *Steglehner* mitgeteilt. Solche Fälle können, wie *Zweifel* hervorhebt, betreffs der Entscheidung des Geschlechtes wesentliche Schwierigkeiten bieten. „Wenn auch heutzutage," sagt dieser Autor, „an solchen Geschöpfen, die ganz ohne ihre Schuld zu etwas anderem gestempelt werden, als sie wirklich sind, nicht mehr die grausame Ungerechtigkeit geübt wird wie im Mittelalter, wo sie wegen Frevels gegen das Sakrament der Ehe vor den Richterstuhl der Kirche geladen und mit dem Feuertode bedroht wurden, worüber ältere Schriftsteller Beispiele aufgeführt haben, so bringt doch die Verkennung des wahren Geschlechtes den betreffenden Menschen im späteren Leben tausend Verlegenheiten und Unannehmlichkeiten."

Jüngst hat *Neugebauer* die in der Literatur bekannt gewordenen Fälle von Hermaphroditismus in verdienstlicher Weise gesammelt und mit großer Vollständigkeit zusammengestellt.

Sekrete des Genitale.

Die Beschaffenheit des von der Vaginalschleimhaut abgesonderten Sekretes sowie des Zervikalschleimes kann gleichfalls den hindernden Anlaß bieten, daß das Ovulum nicht mit normalem Sperma in Kontakt kommt.

Die Sekrete der weiblichen Sexualorgane sind mannigfacher Art: Die äußere Oberfläche der großen Schamlippen ist mit Haut, die Talgdrüsen und Schweißdrüsen enthält, überkleidet, dagegen ist die innere Oberfläche und der übrige Teil der äußeren Geschlechtsteile mit Schleimhaut und geschichtetem Pflasterepithel versehen, die mit Talg- und Schleimdrüsen versehen ist. Das Gemenge aus dem Sekrete dieser Drüsen und aus den zahlreichen Epitheliallamellen, die sich fortwährend abschuppen, macht die weißliche, unter dem Namen Smegma bekannte Masse aus. Eine schleimige Flüssigkeit wird auch von der Vulgovaginal- oder *Bartholini*schen Drüse geliefert.

Die Vagina besitzt eine drüsenarme Schleimhaut, die mit zahlreichen Papillen versehen ist, die aber nicht über die Oberfläche hervorragen, da die Zwischenräume durch geschichtetes Pflasterepithel, das über die ganze Schleimhaut hinzieht, ausgefüllt sind. Das Sekret der Vaginalschleimhaut ist eine dünnflüssige, sauer reagierende Flüssigkeit und erhält durch reichliche Aufnahme morphologischer Elemente in Form von oberflächlichen losgelösten Epitheliallamellen das Aussehen einer dichten, oft breiigen, weißlichen Masse. Diese Lamellen sind häufig mit Häufchen von Körnchen des Leptothrix bedeckt; zwischen diesen Körnchen sieht man gemeinsam mit Vibrionen und Bakterien auch zahlreiche Leptothrixfäden, ähnlich denjenigen der Schleimhaut; bald sind sie sehr lang, bald in Form von 4—6—8 Mikromillimeter wachsenden Bazillen.

Dasselbe Epithel ertreckt sich auch auf einen je nach den Individuen kleineren oder größeren Teil des Collum uteri. Hier wird das Epithel dünner, die glatten Zellen werden länglich und prismatisch und es bildet sich so erst das einfach geschichtete, prismatische Epithel, dann das Flimmerepithel, welches die ganze Innenwand des Uterus auskleidet. Die Schleimhaut des Uterushalses ist reich an bald einfachen, bald verzweigten tubulösen Drüsen, welche, mit Flimmerepithel ausgekleidet, dichten gallertartigen, alkalischen Schleim absondern, der nur wenige Epithelzellen und einige Leukozyten enthält. Die Schleimhaut

der Uteruskavität enthält einfachere tubulöse Drüsen, die mit einschichtigem prismatischen Epithel, welches eine graulich-alkalische Flüssigkeit absondert, überzogen sind. Dieses Sekret ist dünnflüssiger als das vom Collum uteri gelieferte.

Bei normalem Verhalten der Vaginalschleimhaut ist das Sekret gewöhnlich nur in der zur Befeuchtung und Schlüpfrigerhaltung der Schleimhautoberfläche nötigen Menge vorhanden; es erscheint bei der Untersuchung als ein beinahe wasserheller, flüssiger Schleim, welcher zumeist saure Reaction zeigt. Kurz vor und nach der Menstruation ist die Menge des Vaginalsekretes beträchtlicher, sehr dünnflüssig; die Reaktion auch immer sauer. Das Zervikalsekret ist in der Norm außerhalb der Kohabitation kein bedeutendes, so daß ein Austritt desselben aus der Orifizialöffnung in reichlicherer Menge schon darauf hindeutet, daß die Schleimhaut des Cervix uteri abnorm sezerniert. Der von den Drüsen des Cervix sezernierte glasige, zähflüssige, alkalisch reagierende Schleim sammelt sich innerhalb der Zervikalhöhle. Infolge der menstrualen Kongestionen zum Uterus tritt während der Menses und infolge der sexuellen Erregung während der Kohabitation eine reichlichere Sekretion des Zervikalschleimes ein, unter welchen Umständen er auch etwas von seiner Zähigkeit verliert, so daß die Höhle des Cervix für die Menge des in ihr sich anhäufenden Sekretes zu enge wird und dasselbe sich aus dem Muttermunde entleert. Die Entleerung des Zervikalsekretes ist demnach im gesunden Zustande des Uterus in der Regel nur an die Menstruationsperioden und an den Kopulationsakt gebunden, wo es sodann in Gestalt eines entweder wasserhellen oder etwas gelblichweiß gefärbten Tropfens aus der Orifizialöffnung zum Vorschein kommt.

Durch katarrhalische Prozesse werden die Sekrete des weiblichen Genitalapparates ähnlich wie die anderer Schleimhäute verändert. Die Epithelialelemente und die Leukozyten nehmen dabei an Menge zu, und bei akuten Katarrhen treten oft rote Blutkörperchen auf. Die mikroskopische Untersuchung der Sekrete gibt je nach ihrer Bildungsstätte verschiedene Resultate: Man kann darin gelatinöse Anhäufungen des Schleimes des Collum uteri oder dicke, undurchsichtige Massen der Vaginalabschuppung, vermengt mit dem Smegma der äußeren Genitalien finden. Zwischen den Pflasterepithelzellen bemerkt man öfters jüngere Zellen, deren Form sich der ovalen oder der polyedrischen nähert und welche körnigeres Protoplasma und einen bläschenartig aussehenden Kern führen. Je nach den vorhandenen Entzündungsprozessen werden sich in den Sekreten auch Eiterkörperchen finden. Ebenso sind in dem katarrhalischen Sekrete verschiedene Mikroorganismen gefunden worden.

schon die gewöhnliche saure Beschaffenheit des Vaginalschleimes genügen, um die Spermatozoen in kurzer Zeit bewegungsunfähig zu machen; ferner kann auch ein zu zähes Sekret, welches das Orifizium wie ein Pfropf erfüllt, die Konzeption behindern, indem es den Spermatozoen den Eintritt versagt.

Dieser bei Gewebsveränderungen des Uterus vorkommende zähe, klebrige, fest anhängende Zervikalschleim wird besonders dann der Konzeption hinderlich sein, wenn die Frauen noch nie geboren haben, während bei Frauen, welche bereits öfter geboren hatten, infolge des weiteren Klaffens der Orifizialöffnung den Anhäufungen des Zervikalschleimes leichter vorgebeugt wird. *v. Scanzoni* hat schon auf die Beobachtung aufmerksam gemacht, daß Frauen, welche an sehr beträchtlichen chronischen Anschwellungen des Uterus und profusen Uterinal-Blennorrhoen litten, aber bereits ein- oder mehrere Male geboren hatten, im allgemeinen wieder leicht konzipieren, während gegenteilig jene, welche noch nicht geboren hatten und eine reichliche Sekretion des Zervikalschleimes darboten, beinahe ausnahmsweise steril bleiben, wenn es nicht gelang, die Hypersekretion zu mäßigen oder dem sich ansammelnden Schleim einen freieren Ausfluß zu verschaffen.

Bezüglich des Einflusses des Uterovaginalsekretes hat *Charrier* folgende Thesen aufgestellt: „In gewissen seltenen Fällen können bei einer völlig gesunden Frau die Uterovaginalsekretionen sauer sein. Diese Säure kann ein absolutes Hindernis für die Befruchtung bilden; die Spermatozoen sterben in einem auch nur leicht sauren Medium ab. Um die uterovaginalen Absonderungen auf den normalen Zustand zurückzuführen, muß man eine alkalinische Behandlung einleiten (alkalische Getränke, alkalische Bäder, warme alkalinische Injektionen). Wenn dieser saure Zustand verschwindet und die Flüssigkeit neutral wird, ist das Hindernis aufgehoben und die Konzeption kann stattfinden. Dies Verschwinden der Säure unter dem Einflusse der alkalischen Behandlung zeigt den Erfolg, welchen man gegen die Sterilität in den alkalischen und schwefligalkalischen Thermalbädern erzielt." *Charrier* geht hierbei entschieden zu weit, er übersieht, daß das Vaginalsekret in der Norm sauer reagiert. Auch ist es nicht gut erklärlich, welchen Einfluß das Trinken alkalischer Wässer auf die Änderung des Sekretes des Genitaltraktes haben soll.

Auf eine allerdings nur selten vorkommende Form der chronischen Endometritis mit zähem Sekrete, als Sterilität verursachend, hat *v. Grünewaldt* aufmerksam gemacht. Symptome dieser Form sind folgende: Der Uterus zeigt in Form, Größe und Konsistenz normale Verhältnisse, ist nicht selten virginal, nur das Spekulum zeigt aus dem Muttermunde

quellendes, graugrünliches, sehr zähes Sekret, das sich schwer abwischen läßt. Von 24 daran leidenden Frauen seiner Beobachtung waren 10 überhaupt in mehrjähriger Ehe nie schwanger gewesen; bei 10 Kranken war die Sterilität eine erworbene; bei 4 Kranken ließ sich ein Urteil über etwaige Fortpflanzungsfähigkeit nicht geben, weil zwei von ihnen von ihren Männern geschieden lebten und bei zweien nach der letzten Geburt erst zwei Jahre verflossen waren. Jedenfalls ist keine einzige der betreffenden Frauen, nachdem sie die genannte Affektion des Endometrion akquiriert hatte, später Mutter geworden, obschon in einzelnen Fällen die Therapie eine Verbesserung des Zustandes zuwege brachte.

Hier muß auch der gonorrhoischen Infektion des Weibes als Grund der Sterilität erwähnt werden. Der Grund liegt darin, daß das gonorrhoische Zervikalsekret dem Eindringen der Spermatozoen hinderlich ist, oder daß ein solches Hindernis durch die mit der gonorrhoischen Infektion so häufig einhergehenden entzündlichen Erscheinungen im Peritoneum, Perimetrium und parametranen Gewebe geschaffen wird, ferner in den durch den Katarrh gesetzten Veränderungen in der Tuba (Salpingitis, Hydro- oder Pyosalpinx), welche den Kontakt zwischen Ovulum und Sperma hemmen oder durch pathologische Umgestaltung der Wandungen und des Kanales der Tuben zu dauernden mechanischen Störungen der Konzeption führen. Oder das Endometrium ist infolge der Gonorrhoe derartig pathologisch verändert (Endometritis chron.), daß eine dauernde Implantation des befruchteten Eies daselbst nicht mehr stattfinden kann. Es kann endlich infolge doppelseitiger gonorrhoischer Oophoritis glandularis dazu kommen, daß überhaupt die Bildung eines fruchtbaren Ovulums nicht mehr möglich ist und ein der Azoospermie des Mannes analoger Anlaß absoluter Sterilität gegeben ist, während die vorher angeführten Ursachen der gonorrhoischen Sterilität nur relative sind, welche unter günstigen Verhältnissen zu beheben sein können. Wenn auch der Nachweis des Gonokokkus einen guten Anhalt für die Feststellung der gonorrhoischen Infektion der Frau gibt, so ist doch zu beachten, daß diese Infektion zuweilen sehr schwer, zuweilen gar nicht mit Sicherheit festzustellen ist, und darum mag in der Tat die Gonorrhoe eine bedeutend häufigere Sterilitätsursache bilden, als man noch bis vor kurzem glaubte.

Der aufmerksam beobachtende Arzt wird in Ehen, welche steril sind, häufig anamnestisch die Tripperansteckung des Gatten erheben können, er wird sich aber wohl hüten und alle Umstände genau erwägen, bevor er jene Infektion wirklich als Sterilitätsursache beschuldigen darf. In manchen Fällen ist dieser ätiologische Zusammenhang allerdings

eklatant, nicht von der Hand zu weisen, und das Elend, von dem man die unschuldige Frau seit der verhängnisvollen Hochzeitsnacht betroffen sieht, führt uns leicht dazu, zu generalisieren, statt nüchtern zu erwägen.

Indes muß man bedenken, wie außerordentlich häufig, namentlich in den sogenannten besseren Ständen der Gesellschaft, die Tripperansteckung ist und welch riesiger Prozentsatz der in die Ehe eintretenden jungen Männer früher mit Tripper behaftet war — zu diesem Zifferansatze steht die Zahl der sterilen Ehen in gar keinem Verhältnisse. Ich habe mich bemüht, durch Umfrage unter Bekannten und Klienten festzustellen, wie viele von ihnen an Tripper gelitten hatten, bevor sie in die Ehe traten, und habe nun das Ziffernverhältnis der sterilen Ehen solcher ehemals tripperbehafteter Männer fixiert. Ich kam nun zu dem, wie mir scheint, wichtigen Resultate, daß das Verhältnis der sterilen Ehen zu den fruchtbaren Ehen bei tripperbehaftet gewesenen Männern nahezu dasselbe ist, wie es wir durchschnittlich für alle Ehen ohne Rücksicht auf Tripperbehaftung des Gatten gefunden haben, nämlich 1 : 10. Der Erklärungsgrund scheint mir nicht nur, wenn auch hauptsächlich, darin zu liegen, daß der Tripper des Mannes ganz gut und oft heilt, sondern auch, daß, wenn auch gonorrhoische Ansteckung der Frau erfolgt, diese deshalb doch nicht absolut notwendig steril werden muß. Es läßt sich vielmehr als feststehend annehmen, daß die Frauen trotz bestehender Tripperinfektion konzipieren und die Schwangerschaft dem normalen Ende zuführen. Sind doch gerade in jüngster Zeit zahlreiche Untersuchungen betreffs des Gonokokkenbefundes an Schwangeren und Wöchnerinnen vorgenommen worden, und der große Prozentsatz Gonorrhoischer, der hierbei gefunden wurde, ist ja ein ebenso großer Ziffernbeweis dafür, daß Gonorrhoische in ihrer Konzeptionsfähigkeit nicht beeinträchtigt wurden. Daß selbst der Nachweis von Gonokokken keineswegs apodiktische Sicherheit bietet, um auf diesen Befund hin dem betreffenden Manne die Ehe zu verbieten, habe ich durch einen sehr lehrreichen Fall erfahren. Ein junger Mann, der früher wiederholt an Gonorrhoe gelitten hat, läßt sich, im Begriffe zu heiraten, von zwei hervorragenden Autoritäten auf diesem spezialistischen Gebiete untersuchen. Beide widerraten ihm, auf den Befund von Gonokokken gestützt, eine Ehe einzugehen. Der Heiratskandidat läßt sich aber nicht abschrecken und nun, sechs Jahre nach der Hochzeit, ist er glücklicher Vater von vier blühenden Kindern und seine Frau vollkommen gesund.

Gosselin war der erste, welcher (1853) in einer ausführlichen Arbeit auf die nachteiligen Folgen hinwies, welche eine gonorrhoische Infektion

mit darauf folgender Epididymitis für die spätere Potentia generandi des Mannes hat. Er betonte, daß infolge der Entzündung eine Obliteration der Vasa deferentia an irgend einer Stelle stattfinden kann, wodurch das Produkt der Hoden dem Sekrete der Prostata, Samenbläschen und *Cowper*schen Drüsen, welche zusammen das Hauptsubstrat einer Ejakulation bilden, vorenthalten wird. Man findet dann gewöhnlich an den Nebenhoden, am häufigsten an der Cauda derselben oder an den Vasa deferentia, peripher von den Samenbläschen als Rest der früheren Entzündung eine Verhärtung, den Globus gonorrhoicus, der meistens auch die Strangulationsstelle der Ausführungsgänge in sich schließt.

Im Jahre 1872 veröffentlichte *E. Noeggerath* seine in flammendem Feuereifer geschriebene Arbeit: „Die latente Gonorrhoe beim weiblichen Geschlechte" und schilderte in grellsten Farben all das Elend und den Jammer, welchen der tripperbehaftete Gatte in die Ehe mitbringt, wie er durch seine Jugendsünden das Glück der jungen Frau vernichtet, ihre Gesundheit zerstört, ihr Leben bedroht und ihre Hoffnung auf Nachkommen vereitelt. Wenn man *Noeggeraths* von edelsten Motiven geleiteten Ausführungen folgt, so müßte man sich eigentlich wundern, daß die Schlechtigkeit des männlichen Geschlechtes noch nicht den Untergang der Menschheit, das Ende Sodoms herbeigeführt hat.

Nach *Noeggeraths* Auseinandersetzung bleiben 90 Prozent der männlichen Tripper ungeheilt, und von allen Frauen, welche tripperkranke Männer geheiratet haben, blieben kaum 10 Prozent gesund. Die gonorrhoische Infektion des Weibes, von welcher *Noeggerath* ein so düster gehaltenes Bild entwirft, gibt nach diesem Autor auch den häufigsten Anlaß zur Sterilität. Nach seinen Beobachtungen waren von 81 derartig infizierten Frauen 49 absolut steril, nur 31 wurden schwanger, 23 entbanden zu Ende des neunten Monates, 3 hatten Fehlgeburten und 5 abortierten. Mithin hatte nicht einmal jede dritte solche Frau ein ausgetragenes Kind. Von den 23 derartigen Frauen, welche ihre Kinder austrugen, hatten 12 Frauen ein Kind, 7 Frauen zwei Kinder, 3 Frauen drei Kinder, nur 1 Frau vier Kinder, die normale Durchschnittszahl einer Ehe unter gesunden Verhältnissen. Es hatten also diese 81 Frauen zusammen 39 Kinder. Wenn wir als Maßstab gesunder Verhältnisse die Anzahl der Kinder auf 4 im Verlaufe einer Ehe setzen, so war eine einzige normale Frau unter denselben. Absolut steril waren 49. Nicht mehr konzipierten 11 innerhalb drei bis achtzehn Jahren nach der Schwangerschaft. Es zählen somit 60 sterile Frauen unter 81.

Die *Noeggerath*schen Ausführungen über den Einfluß der gonorrhoischen Infektion auf die Sterilität fanden vielleicht deshalb, weil sie allzu schroffe Folgerungen zogen, nicht die gebührende allgemeine Be-

achtung — *Schroeder* hatte die Behauptungen *Noeggeraths* geradezu als extravagant bezeichnet —; allein die Beschuldigung des Mannes als Ursache der ehelichen Unfruchtbarkeit verschwand nicht mehr von der Tagesordnung der fachwissenschaftlichen Diskussion. Die Entrüstung, welche die unzweifelhaft allzu weitgehenden Behauptungen *Noeggeraths* in gynäkologischen Kreisen erregt hatte, legte sich immer mehr, je mehr jeder Frauenarzt in seinem Beobachtungsgebiete nach Bestätigung oder Widerlegung der *Noeggerath*schen Anschauungen forschte.

Es zeigte sich vor allem, daß, wie bereits oben hervorgehoben worden, die Trippererkrankung des Mannes häufiger, als man früher dachte, deletäre Wirkung auf seine Spermabeschaffenheit übe. *Fürbringer* hat auf Grundlage von mehr als 124 Fällen den wichtigen Satz formuliert, daß, wo Epididymitis oder Funiculitis gonorrhoica duplex beobachtet wird, der Träger derselben mit einer Wahrscheinlichkeit von 9 : 1 Azoospermist wird, ganz im Gegensatze zu den Angaben von *Zeissl*, welcher diese eben bezeichneten Tripperkonsequenzen für relativ bedeutungslose Zustände ansieht.

Seeligmann glaubt auf Grundlage pathologisch-anatomischer Untersuchungen, daß es sich bei der Epididymitis gonorrhoica neben der Entzündung des Vas deferens und des Nebenhodens auch noch wesentlich um eine Phlebitis und Periphlebitis des Plexus pampiniformis und um eine Lymphangitis des an diesem Organe so sehr verbreiteten Lymphgefäßsystemes handelt. Die infolge der Entzündung in den Gefäßen zurückbleibenden Veränderungen sind dann die Ursache, daß die Hoden nicht mehr normal ernährt werden und deshalb oft nicht mehr normal funktionieren. So komme auch bei Lues vielleicht durch endarteriitische Prozesse Azoospermie zustande, und der Umstand, daß häufig im Anschlusse an eine Epididymitis gonorrhoica Oligozoospermie vorhanden ist oder im Ejakulate nur sehr spärliche Spermatozoen mit geringer oder gar keiner Vitalität zu finden sind, deuten darauf hin, daß nicht immer eine völlige Obliteration der Vasa deferentia infolge der Entzündung, wohl aber eine Ernährungsstörung und damit Funktionsstörung der Hoden stattfindet. *Seeligmann* gibt auch das recht pessimistische Resultat seiner Beobachtungen an, daß nämlich unter dem ihm zur Verfügung gestellten Materiale in 75 Prozent der Mann der schuldtragende Teil der Sterilitas matrimonii sei.

Ferner verallgemeinerte sich immer bedeutender die Anschauung, daß die gonorrhoische Infektion des Weibes in der Ätiologie der Sterilität desselben eine beachtenswerte Rolle spielt. Von deutschen Gynäkologen hebt der vielerfahrene *Olshausen* hervor, daß *Noeggeraths* Schrift trotz vieler Übertreibungen in der Hauptsache doch wahre Angaben und

Schlußfolgerungen bringt, Wahrheiten, die wohl mancher geahnt, niemand sich hat in vollem Maße eingestehen mögen. Ebenso haben die Bedeutung der *Noeggerath*schen Arbeit *E. Schwarz, Bandl, A. Martin* und *Hofmeier* betont.

Nach *E. Schwarz*' eingehender Arbeit wäre der Tripper der Frau eine der häufigsten Ursachen der Sterilität, und zwar sowohl der primären wie der sekundären. Er erörtert dies dahin, daß entweder überhaupt kein Ei in den Uterus gelangt, bei völliger Umhüllung der Ovarien von Exsudatmassen und Pseudomembranen, bei Dislokation der Ovarien und Tuben, Unwegsamkeit der letzteren durch Verwachsung und Knickung, Verlust der Flimmerepithelien etc. oder aber das Ei in den Uterus gelangt, aber auf der erkrankten Schleimhaut keine günstige Implantationsstelle findet — auch sei es sehr wohl denkbar, daß sowohl das Ei als auch der männliche Same bei ihrem Zusammentreffen durch die Einwirkung des gonorrhoischen Sekretes bereits selbst erkrankt und zur Befruchtung resp. Weiterentwicklung nicht mehr fähig sind. Zuweilen besteht Sterilität von Anfang an, häufiger erst nach einmaliger Konzeption.

Hofmeier macht bezüglich der üblen Folgen der Gonorrhoe für das Weib die richtige Einschränkung, daß nach seiner Erfahrung der männliche Tripper die üblen Folgen wohl haben kann, aber durchaus nicht regelmäßig hat.

Andere Gynäkologen verhalten sich noch mehr ablehnend, so *P. Müller, v. Winckel, Fritsch.* Der letztgenannte Autor meint, daß man ein Kausalitätsverhältnis konstruiere, während häufig nur eine Parallelität existiere. Sterilität und geringe Perimetritis, sagt er, sind häufig bei Frauen, Tripper bei Männern. Damit ist aber noch nicht bewiesen, daß der häufige Tripper der Männer die alleinige Schuld an der häufigen Sterilität und an der Perimetritis hat. „Ich habe seit mehreren Jahren alle Ehemänner, deren ich habhaft werden konnte, betreffs des Trippers examiniert. Zu meinem Erstaunen entdeckte ich, daß die Väter vieler Kinder, deren Frauen wegen ganz anderer Leiden zu mir kamen, ebenso häufig Tripper gehabt hatten als die mit sterilen Frauen verheirateten."

Ein sehr energischer Verteidiger der *Noeggerath*schen Lehren ist in *M. Saenger* erstanden, welcher betont, daß (mit Ausschluß der Puellae publicae) 12 Prozent sämtlicher gynäkologischer Leiden auf Prozessen beruht, deren Ätiologie sich auf gonorrhoische Infektion des weiblichen Genitale zurückführen ließ. Zur Sicherstellung dieser Tatsache sei der Nachweis der *Neisser*schen Gonokokken nicht als erforderlich zu betrachten, die Diagnose müsse sich vorläufig noch aus klinischen Gesichtspunkten aufbauen. Die chronische Vaginitis und Urethritis, die Ent-

zündung der Schleimhaut des Uterus, die Tubeneiterungen, die Oophoritis und die perimetritischen Verwachsungen, besonders die feineren, bei welchen die sämtlichen seitlichen Organe in fast unentwirrbare Knoten vereinigt sind, seien vollständig charakteristisch für die Gonorrhoe.

Ebenso ungünstige Beobachtungen machte *Glünder*, der bei 87 Fällen, die der Sterilität halber die Berliner Universitäts-Poliklinik für Frauenkrankheiten aufsuchten, in 24 Fällen gleichzeitig die Männer zur Untersuchung bekam und unter ihnen 19 zugestandene Infektionen fand; in 5 Fällen leugneten die Männer, doch waren eklatante gonorrhoische Erscheinungen bei den Frauen nachweisbar; bei den übrigen 63 Frauen ergab sich nur 8mal normaler Genitalbefund, 38mal Zeichen gonorrhoischer Erkrankung; er kommt somit zum Schluß, daß unter 87 sterilen Ehen 62mal (71·3%) eine Tripperinfektion vorlag, und indem er den Prozentsatz der Sterilität in der Ehe zu 12·34% ansetzt, daß unter allen überhaupt geschlossenen Ehen jede 11. bis 12. durch die vernichtende Wirkung des Trippergiftes steril bleibt.

Zu demselben die Gonorrhoe des Mannes als hauptschuldtragend kennzeichnenden Resultate gelangten *Lier* und *Ascher* in einer auf den Krankengeschichten *Prochowniks* basierenden Arbeit. Diese Untersuchungen ergaben den Schluß, daß die weitaus größere Schuld der absoluten Sterilität den Ehemann trifft. Sie liege in erster Linie an der Tripperansteckung, welche einen großen Prozentsatz der Männer überhaupt zeugungsunfähig macht; die geschlechtstüchtig bleibenden haben in so großer Zahl ihre Frauen infiziert und dadurch fortpflanzungsunfähig gemacht, daß der bei der Frau noch schwerer als beim Manne heilbare chronische Tripper bzw. seine Folgen als Erbfeind der Fruchtbarkeit bezeichnet werden müsse. Der kleinere, ursprüngliche Teil der Unfruchtbarkeit treffe die Frau und außerdem erweisen sich die zur Sterilität führenden Erkrankungen derselben aussichtsvoller für Erzielung einer Empfängnis als diejenigen des Mannes und von diesem auf die Frau übertragenen. Von 80 Azoospermikern, die *Prochownick* beobachtete, waren 75 im Anschlusse an Tripper erkrankt, nur zweimal beruhte die Erkrankung auf Hodensyphilis, einmal auf Tuberkulose, bei zweien war in früher Jugend starke, durch viele Jahre fortgesetzte Onanie getrieben worden, mit Atrophie von Hoden und Nebenhoden im Gefolge.

Daß aber die Gonorrhoe keinesfalls ein so prävalierendes Hindernis der Konzeption bildet, wie es *Noeggerath* und seine Anhänger annehmen, daraufhin möchte ich den Befund *Oppenheimers* deuten, welcher in der *Kehrer*schen Klinik zu Heidelberg 108 Schwangere auf Gonokokken untersuchte und diese für den Tripper charakteristischen pathogenen Mikroorganismen in 30 Fällen, d. h. in 27·7 Prozent fand. Es war also

so oft Gravidität trotz Gonorrhoe eingetreten. Und *Lomer* fand sogar im Sekrete von 32 Wöchnerinnen der *Schroeder*schen Klinik 26mal Gonokokken, was gleichfalls erweist, daß die Trippererkrankung nicht oft Gravidität ausschließt. *Dunstone* hat auch jüngstens 5 Fälle publiziert, in welchen Frauen trotz gonorrhoischer Infektion ein oder mehrere Male konzipierten.

Auf die im „Medical Brief" aufgeworfene Frage: „Kann eine Frau, nachdem sie Gonorrhoe hatte, Kinder bekommen?" liefen eine Reihe von affirmativen Antworten ein, darunter eine, welche von einer Frau erzählt, die mit 18 Jahren gonorrhoisch infiziert worden und dann 8 Kinder gebar.

Es wurde auch auf die Prostituierten hingewiesen, die wohl sämtlich als gonorrhoisch infiziert aufzufassen sind, um zu sehen, wie sich bei ihnen die Frage der Sterilität darstellt. Bereits *Meissner* und *Jeannel* betrachten die Unfruchtbarkeit der Freudenmädchen als eine bekannte Tatsache und der letztere berechnet, daß, während (nach *Montesquieu*) auf 100 Frauen in Frankreich 341 Geburten kommen (von denen 200 leben bleiben), von 100 Prostituierten Bordeauxs nur 60 Geburten entfielen (von denen höchstens 21 leben bleiben). *Marc d'Espine* behauptet, daß von 2000 öffentlichen Mädchen nur 2—3 im Jahre gebären. *Parent-Duchatelet* dagegen faßt ihre Sterilität als eine rein temporäre auf und sagt: les prostituées conçoivent souvent, mais elles avortent fréquement — und zwar aus doppelten Gründen, zum Teil absichtlich, zum Teil infolge ihres Lebenswandels; und sagt dann weiter: cette fécondité a lieu surtout lorsque, quittant leur métier, elles se marient ou s'attachent à un seul homme; dans ce cas, les grossesses se succèdent, elles sont toujours heureuses et les enfants qui en proviennent sont aussi vivaces que les autres; er hält die Sterilität bei ihnen also nur während der Ausübung ihres Gewerbes für vorliegend.

Die Frage, welchen Einfluß das gonorrhoische Sekret auf das Sperma selbst ausübt, ist öfter aufgeworfen, aber noch nicht beantwortet worden. Ob die Gonokokken an sich oder die Eiterkeime oder eins ihrer Toxine einen direkt schädigenden Einfluß auf das Sperma auszuüben vermögen, darüber sind die Anschauungen noch nicht geklärt. möglich ist dies sicher, da die Diplokokken ja ebenso wie die Staphylo- und Streptokokken nicht nur im Zelleibe sitzen, sondern auch in der interzellularen Flüssigkeit, im Detritus und so mit dem Sperma in engste Berührung treten können; da aber eine ganze Anzahl der an Trippereiterung Leidenden tatsächlich Kinder erzeugt, so ist man wohl gezwungen, eine längere Berührung des Sperma mit dem Eiter vorauszusetzen, wenn die schädigende Wirkung eintreten soll; bei der Neben-

ist wiederholt diesbezüglich die Hypospadie als schuldtragend hervorgehoben worden.

Lier und *Ascher* berichten von einer sterilen Ehe, wo der Gatte an Hypospadie litt und operiert wurde; aber es kam bei ihm trotz Erektion und Ejakulation nicht zur Ergießung in die Scheide, weil sich das Sperma in dem künstlichen Cul de sac zwischen früher abnormem Harnröhrenende und künstlich hergestellter Öffnung ansammelte und nach dem Beischlafe mit dem Finger herausgestrichen werden mußte.

Michicho-Maclay erzählt, daß in Australien absichtlich Hypospadie hergestellt werde, um die Befruchtung zu verhüten. Man schlitzt nämlich den Jünglingen die untere Wandung der Harnröhre vom Orificium urethrae bis zum Scrotum auf und sorgt dafür, daß die Rinne nicht mehr verwachse. Koitiert nun ein solcher Australier, dann fließt das Sperma bei der Ejakulation außerhalb der Vagina ab. Diese Verstümmelung soll nicht nur in Süd- und Zentralaustralien, sondern auch bei den Eingeborenen von Port Darwin üblich sein.

Das beweisendste Beispiel jedoch dafür, daß Hypo- und Epispadiäen nicht ganz allgemein als zeugungsunfähig betrachtet werden dürfen, ist das von *Labalbary*. Dieser war ein Hypospadiäus, welcher sich beim Harnlassen niederkauern mußte, weil er keinen Strahl bilden konnte und ebenso nur auf die Vulva der Frau ejakulierte. Er hatte aber dennoch zwei Söhne, welche an ganz derselben Mißbildung litten wie ihr Vater, ein Umstand, welcher wohl dessen wirkliche Vaterschaft bekundet.

Zuweilen ist es eine Phimose, welche das Hindernis bietet und mit deren Operation das ersehnte eheliche Glück eintrifft. Solchen Fall erzählt *Amussat*.

Auch hochgradige Strikturen der Urethra können bei vollständig normaler Beschaffenheit des Sperma den Anlaß zur Sterilität geben, indem sie die Ejakulation des Spermas nach außen hindern, dieses sich vielmehr infolge der Striktur an der stenosierten Stelle staut. Erst nachdem die Erektion nachgelassen hat und dadurch die Passage in der Harnröhre freier ist, fließt das Sperma bei schlaffem Membrum virile, also nach der Kohabitation, ab. Es kann sogar unter Umständen eine Rückstauung des Sperma in der Harnröhre bis in die Blase hinein stattfinden, so daß erst bei Entleerung der Blase das Sperma mit dem Urin vermengt abfließt.

Wenn auch nicht deutlich nachweisbar, so läßt sich doch mit großer Wahrscheinlichkeit in manchen Fällen von Sterilitas matrimonii annehmen, daß der Mann der schuldtragende Teil sei, wenn mehrere Brüder in ihrer Ehe kinderlos sind. Ich kenne mehrere solcher

vollkommen gesund und von äußerer Männlichkeit, denen die gynäkologische Untersuchung nichts Herhweisen kann, sind mit ihnen 14 respektive 9 und et, kinderlos. — Drei Brüder, darunter zwei praktische Jahren (der eine seit 20, der andere seit 4, der dritte kinderloser Ehe, einer der Brüder (Arzt) teilte mir mit, uffällig geringe Menge des Sperma möge vielleicht die Sterilität der Ehe tragen. — Von vier Brüdern leben loser Ehe, der dritte hat, 14 Jahre verheiratet, erst dann Ehe erfahren, nachdem die Frau in einen Badeort ge-; der vierte Bruder ist ausgesprochener Weiberfeind und

Geschlechtsempfindung des Weibes.

Besprechungen der Verhältnisse, welche den Kontakt von und Sperma hemmen, darf nicht außer Betracht gelassen werden, sexuelle Erregung des Weibes bei der Kohabitation ht zu unterschätzende Rolle spielt, wenn diese auch noch nicht definiert werden kann.

Es ist höchst wahrscheinlich, daß ein aktives Verhalten des Weibes beim Koitus für das Resultat der Befruchtung nicht irrelevant ist, die sexuelle Erregung des Weibes ein notwendiges Glied der Kette der Bedingungen der Befruchtung bildet, sei es, daß durch se Erregung auf reflektorischem Wege gewisse Veränderungen des rvikalsekretes eintreten, welche das Eindringen der Spermatozoen in den Uterus begünstigen (s. pag. 304), sei es, daß in analoger Weise Veränderungen der Vaginalportion zustande kommen, Abrundung des Muttermundes, Tiefertreten des Uterus und Hartwerden des Scheidenteiles, Erektion der Vaginalportion, welche die Weiterbeförderung des Sperma beschleunigen. Nach *Theopold* sollen sogar nur erotisch erregbare Frauen fruchtbar sein.

Ich selbst lege speziell ein gewisses Gewicht darauf, daß durch Wollusterregung beim Koitus auf reflektorischem Wege eine Absonderung von seiten der im Cervix befindlichen Drüsen zustande kommt, welche geeignet ist, die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen zu erhöhen, und es ist auch die Annahme gestattet, daß durch mangelhafte sexuelle Erregung des Weibes, durch Fehlen des Wollustgefühles während der Kohabitation es nicht zur Auslösung jener Reflexe kommt, die das Eindringen der Spermatozoen in den Uterus begünstigen. Daß die geschlechtliche Anregung von großem Einflusse auf das Eintreten der Menstruation ist, läßt

sich oft nachweisen und auch darum ist schon analog der Einfluß der sexuellen Erregung auf das Zustandekommen der Befruchtung nicht gänzlich zurückzuweisen. Bekanntlich stellt sich die erste Menstruation bei den Städterinnen früher ein als bei den Bäuerinnen, nicht infolge der besseren Ernährung und geringerer körperlicher Anstrengung, sondern jedenfalls auch infolge der nervösen Einwirkung. Ebenso ist bekannt, daß Fabriksmädchen, welche von früher Jugend sexuellen Anregungen ausgesetzt sind, sehr früh geschlechtlich reif werden. Es hat übrigens eine schon seit alten Zeiten im Volke herrschende Meinung gegeben, daß zur Befruchtung eine Wollusterregung des Weibes notwendig und ohne diese die Konzeption behindert sei. *Riedel* erzählt von den Einwohnerinnen der Insel Buru, daß sie öfter geschlechtlichen Umgang mit fremden Männern haben, „sich aber während der sexuellen Vereinigung sehr passiv und indifferent verhalten, aus Furcht, befruchtet zu werden". Es kommt ja auch dem Gynäkologen vor, daß sterile Frauen spontan darüber klagen, daß sie beim Koitus absolut kein „Gefühl" haben und diesem Umstande die Resultatlosigkeit der Kohabitation beizumessen sei.

Eine gebildete Dame, Mutter mehrerer Kinder, versicherte mir, sie wisse nicht nur genau, wenn ein Koitus bei ihr zur Konzeption geführt habe, sondern sie habe es auch in ihrem Belieben, die Kohabitation zu einer befruchtenden zu gestalten oder nicht. Halte sie sich bei dem Koitus passiv, oder wie sich die Dame ausdrückte, befolge sie nur das laisser faire, laisser aller, dann trete keine Konzeption ein, wenn sie sich aber zu aktiven Bewegungen hinreißen lasse und das Wollustgefühl gesteigert sei, dann erfolge auch Empfängnis.

Zuweilen ist der schon früher beschriebene Zustand der Dyspareunie Ursache der Sterilität (s. pag 364). In der Tat erscheint die Dyspareunie und Sterilität in so auffälliger Koinzidenz vorkommend, daß ich auf Grundlage meiner Beobachtungen einen ätiologischen Zusammenhang wenigstens in einer bestimmten Zahl von Fällen entschieden annehmen möchte.

Ich will von meinen solch beobachteten Fällen nur einige kurz anführen:

Frau G., 27 Jahre alt, seit sechs Jahren verheiratet, steril, anämische, zarte Dame, hat nie das Ejakulationsgefühl empfunden. Unmittelbar nach der Kohabitation fließt das Sperma wieder ab. Im Genitale nichts abnormes nachzuweisen.

Frau S., 24 Jahre alt, seit 5 Jahren verheiratet, steril, bleibt in actu vollkommen kalt, kennt das Ejakulationsgefühl nur aus Träumen. Im Genitale außer leichtem Zervikalkatarrh nichts nachweisbar.

Frau E., 30 Jahre alt, seit 10 Jahren verheiratet, gebar vor 9 Jahren ein Kind, schwere Entbindung und Puerperalerkrankung, seitdem steril, gibt an, seit dem Wochenbette nicht mehr das Ejakulationsgefühl, welches sie früher kannte, empfunden zu haben. Sie kann auch seitdem bei der Kohabitation das Sperma nicht zurückhalten. Die Untersuchung zeigt den Uterus vergrößert, retroflektiert.

Frau K., 28 Jahre alt, seit 6 Jahren verheiratet, steril, amenorrhoisch, kennt nicht das Ejakulationsgefühl, empfindet die Kohabitation so unangenehm, daß sie, „um Ruhe zu haben", ihren Mann selbst bat, sich eine Maitresse zu halten. Die Untersuchung weist einen infantilen Uterus nach.

Frau H., 24 Jahre alt, sehr lebhafte Brünette, seit $3^1/_2$ Jahren steril verheiratet, kennt das Ejakulationsgefühl nicht. Der Mann ist um 30 Jahre älter. Das Genitale der Frau zeigt die Symptome allgemeiner Erschlaffung, Uterus sehr beweglich, retrovertiert.

Frau T., 30 Jahre alt, seit 12 Jahren steril verheiratet, weiß von dem Ejakulationsgefühle nur aus Beschreibungen von Freundinnen. Es ist ihr aufgefallen, wie post coitum das Sperma sogleich abfließt. Im Genitale nichts abnormes.

Frau K., 28 Jahre alt, seit 10 Jahren verheiratet, steril, ihr widerstrebt, wie sie angibt, jede Kohabitation, weil sie von derselben nie befriedigt ist, hat das Ejakulationsgefühl nur zuweilen im Traume. Das Sperma geht regelmäßig gleich post actum ab. Durch die Untersuchung verlängerte Portio vaginalis und Zervikalkatarrh nachzuweisen.

Frau N., 24 Jahre alt, sehr neurasthenische Person, seit 5 Jahren steril verheiratet, hat nie Ejakulationsgefühl kennen gelernt, gibt an, nicht zu wissen, was Wollustempfindung beim Koitus sei, der sie vollkommen gleichgültig lasse. Der Mann ist um 2 Jahre älter, durch sexuelle Debauchen geschwächt. In dem weiblichen Genitale nichts abnormes nachweisbar, nur Anästhesie der Vagina sowie stellenweise an der Haut der inneren Oberschenkelfalten.

Frau P., 26 Jahre alt, seit 6 Jahren steril verheiratet, sehr anämisch, stets unregelmäßig und sehr spärlich menstruiert, hat nie das Ejakulationsgefühl empfunden, der Akt der Kohabitation ist, wie sie sagt, ihr eine unangenehme Pflichterfüllung. Ihr Mann sei lungenkrank und geschlechtlich sehr schwach; das ergossene Sperma fließe momentan ab. Die Untersuchung erweist starken Zervikalkatarrh, leicht retrovertierten schlaffen Uterus.

Hierbei sei aber betont, daß ich Dyspareunie zuweilen auch von Frauen angegeben fand, von deren Fruchtbarkeit zahlreiche Kinder

zeugten. Wer übrigens hinter die Kulissen der Ehe zu blicken genötigt ist, erfährt zuweilen als Zeichen relativer Dyspareunie, daß die treulose Frau von dem Liebhaber viel leichter konzipiert, als von dem ihr gleichgültigen Gatten.

Auf relative Dyspareunie durch sexuelle Disharmonie kann man die Sterilität von zwei Ehegatten zurückführen, welche miteinander in unfruchtbarer Ehe leben, während, wenn sie getrennt und wieder verheiratet wurden, jeder Teil sich nun der Fruchtbarkeit der neuen Ehe erfreut. Mehrere solche Fälle sind mir bekannt, und ähnliche Fälle haben ja die Aufmerksamkeit der Naturforscher des Altertums, wie *Aristoteles*, erregt. *Haller* hat darum als Ursache der Sterilität Mangel an übereinstimmender Liebe angegeben und *Virey* legt auf das Fehlen der „Harmonie d'amour“ ein großes Gewicht als Sterilitätsursache.

Vielleicht beruht auf Erforschung einer sexuellen Harmonie der bei einigen Landbewohnern noch bis in die jüngste Zeit übliche Probeverkehr des jungen Paares, das sich miteinander verheiraten will. So erzählt *Ploß*, daß ihm (1864) in Ostpreußen mitgeteilt wurde, es sei bei den Masuren daselbst das sogenannte Probejahr ganz gebräuchlich. Beabsichtigt ein Paar junger Leute sich zu heiraten, so verkehren sie ein Jahr geschlechtlich miteinander; tritt während dieses Zeitraumes eine Schwängerung ein, dann wird die Ehe geschlossen, bleibt die Befruchtung aber aus, dann geht das Paar wieder auseinander, da sie dann nicht für einander geschaffen sind.

Ein bekanntes historisches Beispiel von relativer Sterilität bietet die zweifache Ehe Napoleon I. Seine erste Ehe mit Josefine war steril, während diese aus der Ehe mit Beauharnais Kinder hatte und Napoleon dann in zweiter Ehe mit Marie Louise wieder einen Sohn hatte.

Grillparzer läßt die Königin Margareta in „König Ottokars Glück und Ende“ sagen:

„. . . . . . . ich bin kinderlos
Und ohne Hoffnung je ein Kind zu säugen,
Weil ich nicht will, weit mehr noch als nicht kann!“

Ein viel erfahrener Arzt, *v. Guttceit*, betont, daß Frauen „von mehr oder weniger Temperament, welche den Kohabitanten hassen, physischen Widerwillen gegen ihn fühlen, oder welche eine glühende Liebe zu einem anderen im Busen tragen“, von ihren Männern nicht empfangen, sondern so lange kinderlos bleiben, „bis Herzensneigung und Gelegenheit ihnen die Möglichkeit gaben, das Vergnügen kennen zu lernen, dessen sie bis da entbehrt hatten, wo dann oft rasche Schwängerung erfolgte“. Er betont ferner, daß solche Frauen infolge der Reizung der Geschlechtsteile ohne alle Befriedigung „allerhand Unregelmäßigkeiten

der Menstruation bekommen, Fluor albus, Symptome von Descensus uteri, von Metritis chronica, sie magern ab, ihre Verdauung erscheint gestört, sie leiden an Constipatio alvi und es kommt bei ihnen auf geringfügige Veranlassungen zu hysterischen Erscheinungen".

Analoge Verhältnisse weit deutlicherer Art sind in der Tierwelt wiederholt festgestellt worden. So sagt *Darwin* über derartige Beobachtungen: „Es ist eine keineswegs seltene Erscheinung, daß gewisse Männchen und Weibchen nicht miteinander sich zur Zeugung vereinigen wollen, obschon sonst beide mit anderen Männchen und Weibchen als vollkommen fruchtbar bekannt sind und kein Grund zu der Annahme vorliegt, daß diese Erscheinung durch irgend eine Veränderung in den Lebensgewohnheiten dieser Tiere verursacht ist. Die Ursache liegt wahrscheinlich in einer angebornen sexuellen Unvereinbarkeit des zusammengebrachten Paares. Hierüber stehen mir eine große Zahl Mitteilungen bekannter großer Tierzüchter in Bezug auf Pferde, Rinder, Schweine, Jagdhunde, andere Hunde und Tauben zu Gebote. So gelang es in diesen Fällen nicht, Weibchen, die vorher oder später sich als fruchtbar erwiesen, mit gewissen Männchen, mit denen eine Fortpflanzung ganz besonders gewünscht wurde, mit Erfolg zu paaren. Ich erfuhr von dem berühmtesten heute lebenden Pferdezüchter, daß gar nicht selten eine Stute, obwohl sie während einer oder mehrerer Decksaisons mit einem Hengst von anerkannter Zeugungsfähigkeit zusammengebracht wurde, dennoch unfruchtbar blieb, während sie mit anderen Pferden nachher gleich tragend wurde."

So berichtet auch *Pflüger*, indem er erzählt, er habe oft gesehen, daß edle Hengste, die jeden Augenblick bereit sind, edle Stuten zu decken, oft nur mit größter Mühe und allerlei Täuschung dazu gebracht werden können, eine gemeine brünstige Stute zu bespringen. Man errichtet dann eine Scheidewand, so daß auf der einen Seite die edle Stute, auf der anderen die gemeine unter einem Tuche verdeckt steht. Der Hengst wird nun so herangeführt, daß ihm die edle Stute in die Augen fällt. Sofort ändert sich seine Haltung und Gangart. Jeder Muskel seines Körpers spielt und niemals sieht man das Tier schöner durch Stolz, Feuer und Leben. Sobald der Hengst zur Beschälung sich anschickt, lenkt man ihn seitwärts und veranlaßt durch geeignete Nachhilfe den wesentlichen Beginn des Aktes mit der unterschobenen Stute. Nun kommt es vor und *Pflüger* hat das selbst beobachtet, daß der Hengst, den Betrug merkend, die Befruchtung doch nicht vollzieht, sondern aufgibt und sofort zur Stute seiner Wahl zu gelangen sucht.

Duncan fand unter 191 sterilen Frauen 39 ohne Geschlechtsbegierde und 62 ohne Geschlechtsgenuß. *Duncan* führt unter den Ursachen der Sterilität besonders „abnormen sexuellen Appetit" an.

Allerdings muß hier auch der ärztlichen Berichte erwähnt werden, daß Frauen konzipiert haben, trotzdem der Beischlaf gegen ihren Willen, durch Notzucht, in der Trunkenheit, im Schlafe oder ohne jede wollüstige Empfindung vollzogen wurde. Es können also die Erektion der Vaginalportion, die reflektorischen Bewegungen und Sekretionen des Uterus auch unabhängig von jedem Wollusteinfluß und jeder wollüstigen Empfindung eintreten, doch sind dies nur Ausnahmsfälle, deren Glaubwürdigkeit überdies häufig genug angezweifelt werden muß. Bei vielen Fällen, in denen im Zustande der Bewußtlosigkeit Konzeption erfolgt sein soll, stellte sich durch gerichtliche Erhebungen heraus, daß jener Zustand nicht so ganz willenlos und daß die angetane Gewalt nur eine Vis grata war. *v. Maschka* teilt einen Fall mit, wo ein Mädchen behauptete, in epileptischer Bewußtlosigkeit genotzüchtigt worden zu sein, sich jedoch aller Details des Aktes genau erinnerte. Ebenso zeigte sich in einem von *Casper* mitgeteilten angeblichen Falle gewaltsamer Entjungferung in willenlosem, durch Rausch verursachtem Zustande, daß nur ein Angetrunkensein mit erhöhter sexueller Erregung vorhanden war. Angaben von Schwängerung im Schlafe, im unbewußten Zustande, im „Zustande von Magnetismus", im „hypnotischen Schlafzustande" sind immer mit Reserve aufzunehmen.

Interessant ist, daß die chinesischen Ärzte unter den Ursachen der Unfruchtbarkeit die Ausübung des Congfou von dem Manne anführen, das ist eine Manipulation ähnlich dem Hypnotismus, um die Empfindung durch Anspannung der Aufmerksamkeit herabzusetzen.

Soranus sagt, es muß, wenn Konzeption erfolgen soll, Trieb und Verlangen nach einem Koitus vorhanden sein, „wie der Mann nicht ohne den Trieb zum Samenerguß kommen kann, so kann auch das Weib nicht ohne ihn konzipieren; wie die Speise, welche ohne Appetit oder gar mit Widerwillen genossen wird, nicht in gehöriger Weise oder gar nicht verdaut wird, so kann auch der Samen nicht aufgenommen werden und die Schwangerschaft herbeiführen, wenn Lust und Neigung zum Koitus fehlt. Wenn trotzdem manche nach einer Vergewaltigung schwanger werden, so kann man dennoch dreist behaupten, daß auch bei diesen das Verlangen vorhanden und nur momentan durch psychische Aufregung übertäubt war".

Der Beweis für die Bedeutung des Wollustgefühles zur Herbeiführung der Konzeption liegt darin, daß bei der Mehrzahl der Frauen der Wollustsinn erst allmählich nach der ersten Kohabitation wach wird und sich progressiv entwickelt und dementsprechend die erste Konzeption auch erst einige Zeit nach der Hochzeit in einer Epoche, welche häufig mit dem Erwachen dieses Wollustsinnes zusammenfällt, eintritt. So entwickelt sich selbst bei zur Befruchtung geeigneten Frauen

diese Fähigkeit zum Konzipieren meist erst allmählich nach einer hinlänglichen Übung der Kopulation (s. pag. 372).

Dieser vorübergehende Unfähigkeit zur Konzeption kann allerdings auch ihren Grund in der anfänglich unvollständigen Vollziehung des Aktes haben, an der beide Ehegatten gleiche Schuld tragen; allein es läßt sich nicht leugnen, daß oft die Frau allein die Veranlassung gibt, indem ihre Sexualorgane, zu neuer Tätigkeit erweckt, hierzu erst einer gewissen Übung und ihr Wollustsinn einer speziellen Erregung bedürfen.

Ich kenne eine Dame, welche, zum zweiten Male verheiratet, in erster Ehe nach fünf Jahren konzipierte und in zweiter Ehe mindestens sechs Jahre bedurfte, ehe Konzeption eintrat. Ein anderer Fall aus meiner Praxis, der auch die Abhängigkeit der Sterilität von der durch ungenügende Potenz des Mannes veranlaßten geringen sexuellen Erregung der Frau zu erweisen scheint, ist folgender: Ein Mädchen von 19 Jahren heiratet einen durch sexuelle Exzesse geschwächten 40jährigen Mann. Vier Jahre nach ihrer Verheiratung gelang es erst dem Manne, den Hymen zu perforieren, nach weiteren sechs Jahren trat Konzeption ein und seit dieser Zeit (zehn Jahren) ist die Frau steril.

Anna von Österreich wurde von dem nachmaligen Ludwig XIV. erst nach einer Sterilität entbunden, welche 22 Jahre gedauert hatte. Mme. Blasy de Rodez kam nach 29 Jahre lang dauernder Sterilität im Alter von 47 Jahren mit einem kräftigen Jungen nieder *(Merville de Porsan)*.

Courty erzählt von einer älteren Dame, welche nach einer 15jährigen, trotz ihrer blühenden Gesundheit unfruchtbaren Ehe zum ersten Male ein Kind von ihrem Liebhaber hatte, dessen Vaterschaft nicht zweifelhaft sein konnte, und hierauf folgten zwei andere Kinder, deren Erzeuger in der Tat derjenige war, quem nuptiae demonstrant. Das wollüstige Gefühl war bei der Dame nie früher wach geworden als zur Zeit ihrer Befruchtung.

Zuweilen zeigen gewisse physische Einflüsse der Wollusterregung die Bedeutung der letzteren. So ist der Einfluß der Klitorisexzitation auf Konzeption in einzelnen Fällen betont worden, oder die Ausübung des Koitus in gewissen, bei verschiedenen Frauen wechselnden Positionen, welche aber allein geeignet sind, den höchsten Grad von Wollust zu erregen und den stärksten Orgasmus zustande zu bringen. Man erhält in der Tat zuweilen von Gatten konfidentielle Mitteilungen, daß bei ihren Frauen das Wollustgefühl erst dann zum Durchbruch gelangt, wenn der Koitus in seitlicher Lage oder more bestiarum vollzogen wird

oder wenn die Rollen bei der gewöhnlichen Art der Kopulation zwischen Mann und Weib umgetauscht wurden usw. usw.

Übermaß im geschlechtlichen Umgange und exzessive Erregungen der Sexualorgane hingegen können wiederum Sterilität verursachen. Das sieht man bei Prostituierten, welche nur außerordentlich selten konzipieren.

Endlich muß des perversen Geschlechtstriebes erwähnt werden, als eines Momentes, das auf die Sterilität des Weibes fördernd einwirkt, mag jene Perversität dadurch erworben sein, daß in der Menarche, beim Beginne der Pubertät, das Mädchen infolge mangelnden sexuellen Verkehres oder durch schlechtes Beispiel sich an Onanie gewöhnte und diese schlimme Gewohnheit dann als Frau auch in der Ehe beibehielt oder daß psychopathische Zustände, geistige Entartung durch verschiedene Krankheiten veranlaßt sind oder bei sonst ziemlich gesundem Geisteszustande konträre Sexualempfindung vorhanden ist. Bei Frauen mit perverser Geschlechtsempfindung genügt die normale Kohabitation mit dem Manne nicht, um das Ejakulationsgefühl hervorzurufen. Dieser Umstand sowie die möglichste Vermeidung des Koitus tragen wohl daran Schuld, daß homosexuale Frauen häufig steril sind.

Bei sterilen homosexualen Frauen sowie solchen, die durch Masturbation ihre Befriedigung finden, ergibt die Untersuchung des Genitale überhaupt oft keinen Nachweis von pathologischer Veränderung, zuweilen ist aber das damit kombinierte Vorkommen von unvollständig entwickelten oder mangelnden inneren Genitalien als Ursache der Sterilität in Anschlag zu bringen. Eine bestimmte Veränderung der weiblichen Genitalien: Hypertrophie der Klitoris, Vergrößerung und bläuliche Verfärbung der Labia minora, Retroversionsstellung des Uterus, Neuralgien und Dislokationen der Ovarien, starker Fluor und Menorrhagien müssen aber doch bei sterilen Frauen den Verdacht erregen, daß die abnorme Geschlechtsbefriedigung den Grund der Sterilität abgebe.

Cohnstein hat die Frage erörtert, ob jede Frau, wie allgemein angenommen wird, zu jeder Zeit im Jahre konzeptionsfähig sei und ob nicht vielmehr die Zeugungskraft in ähnlicher Weise wie bei Tieren an eine gewisse Zeit im Jahre gebunden sei, ob es nicht individuelle Prädilektionsmomente der Schwangerschaft gebe? Er fand weit größer die Zahl der Frauen, bei denen eine solche Prädilektionszeit besteht, als die Zahl jener, welche zu jeder Zeit des Jahres konzeptionsfähig sind, und führt als Beweis des Vorhandenseins von individuellen Prädilektionszeiten für die Empfängnis folgenden Fall an: Eine

33jährige Frau, welche vor mehreren Jahren ein totes, nicht ausgetragenes Kind geboren hatte, konzipierte seitdem nicht wieder. Die Geschlechtsteile der Frau waren ganz normal. Auch die Untersuchung des Samens des Mannes ergab nichts Abnormes. Im Verlauf der drei folgenden Jahre war eine Beseitigung der Sterilität durch Erweiterung des Zervikalkanales mittelst intrauteriner Stiften, Inzision, Exzision versucht worden, diätetische Maßregeln für den Beischlaf gegeben, aber ohne Erfolg. *Cohnstein* berechnete nun den Termin, an welchem die erste Gravidität normalerweise ihr Ende hätte finden müssen. Dieser fiel auf Mitte Februar. Er schloß nun, daß der anfangs Mai erfolgende Beischlaf befruchtend sein müsse. In der Tat konzipierte die Frau und gebar ein ausgetragenes lebendiges Mädchen. Gegen die Annahme solcher Prädilektionszeiten für die Empfängnis spricht jedoch die in so zahlreichen, mit vielen Kindern gesegneten Familien zu konstatierende Tatsache, daß die Geburtstage der Kinder sich auf die verschiedenen Monate verteilen (s. pag. 384).

Eine besondere Art der Sterilität, die durch „sympathische oder Reflexaktion“ veranlaßt sein soll, führt *Baker-Brown* an. Sie soll ihren Grund in einer Krankheit der Nachbarorgane des Uterus haben, wie bei vaskulären Geschwülsten der Harnröhre, Krankheiten des Rektum (fließenden Hämorrhoiden, Fisteln, Fissuren, Prolapsus ani, Scirrhus, Askariden). „Diese Krankheiten wirken durch die Blutverluste, welche sie verursachen, und die Menstruationsstörungen, die sie herbeiführen, durch die krankhafte Kongestion, welche sie im Uterinsysteme veranlassen, und durch die Neurosen, welche die Folge davon sind.“ *Courty* erwähnt eines hierher gehörigen Falles, wo die Sterilität einer jungen Dame durch eine längere Zeit unerkannt gebliebene Fissura ani veranlaßt wurde; nach der Heilung dieser Fissur trat Konzeption ein. *Pálmay* berichtete jüngstens über einen Fall „von Taenia solium als Ursache von Sterilität, eine 20jährige, seit drei Jahren in steriler Ehe lebende Frau betreffend, bei welcher eine seit Jahren vorhandene Tänia zu dysmenorrhoischen Beschwerden Anlaß gab. Die Abtreibung der Tänia in toto behob die Beschwerden, die Frau wurde gravid und gebar ein ausgetragenes Kind; seither verlaufen die Menses schmerzlos. Die Tänia mag ja auf die Zirkulations- und Innervationsverhältnisse des Uterus ungünstig eingewirkt haben. Als eine spezielle Art der Sterilität lassen sich aber solche Fälle nicht annehmen, sondern müssen auch in die Kategorie der Sterilität durch Hemmung der Keimbildungsfähigkeit oder durch Behinderung des Kontaktes von Ovulum und Sperma subsumiert werden. — — —

Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies.

Die Befruchtung des Ovulum durch Eindringen eines Spermatozoon in dasselbe erfolgt, wie wir bereits früher erörterten, wahrscheinlich auch beim Menschen in dem ersten Dritteile der Tuba. Durch die Bewegung der Flimmerzellen, welche die Tuba auskleiden, wird das befruchtete Ei durch den Eileiter in die Uterushöhle gefördert, wobei neben der Kraft des Wimperschlages die peristaltische Bewegung der Ringmuskulatur der Tuba mitwirkt. In der Uterushöhle selbst tritt in der Schleimhaut starke Schwellung und Faltenbildung ein, wodurch das eingewanderte Ei bei seinem Austritte aus der Tuba aufgehalten wird und sich in der gewucherten Uterinschleimhaut einpflanzen kann. Durch den Reiz, welchen das Ovulum ausübt, erfolgt dann weiters eine noch mächtigere Wucherung der Mukosa, so daß diese sich um das Ei herum erhebt und dasselbe wallartig umgibt und in weiterem Fortschreiten des Wachstums von der Uterushöhle vollkommen abschließt. Das Ei ist auf solche Weise in der Substanz der Mukosa vollkommen eingebettet.

Für den Vorgang der Einpflanzung des befruchteten Eies ist daher die normale Beschaffenheit der Uterusmukosa in erster Reihe von Wichtigkeit. Die pathologische Veränderung dieser Schleimhaut, aber auch jede krankhafte Strukturveränderung der Uterusgewebe überhaupt kann die Einwurzelung und Bebrütung des Eies verhindern und dadurch zur Sterilität Anlaß geben.

Die Uterusschleimhaut ist in der Norm von einem Flimme[illegible] epithel überzogen, dessen Zellen länglich-elliptische Form haben. D[illegible] Flimmerstrom der Epithelien geht nach abwärts (in der Tube sch[illegible] nach dem Uterus). Dieses Epithel ist von den Mündungen der Uter[illegible] drüsen durchbrochen, welche meist schwach korkzieherartig oder S-förm[illegible] gekrümmte schlauchförmige Drüsen darstellen, zwischen denen [illegible] reiches Keimgewebe, aus rundlichen Zellen bestehend, liegt. Die run[illegible] Bindegewebszellen haben Fortsätze, welche das Gerüste der Schleim[illegible] bilden. Zwischen den Bindegewebszellen der Uterusschleimhaut [illegible] man fast immer wandernde, weiße Blutkörperchen. Bei der Menstru[illegible] beginnt die Schleimhaut zu schwellen, während die Drüsen sich [illegible] größern. Dabei kömmt es zu Blutextravasaten zwischen die ob[illegible] Schichten der Mukosa und auf die freie Oberfläche und zur Abs[illegible] mehrfacher Partien der obersten Schleimhautschichten.

Vielfach sind die krankhaften [illegible] des Ute[illegible] seiner Adnexa, welche die Ein[illegible] schleimhaut und seine Weiterentw[illegible]

ist darum die Untauglichkeit des Uterus für Ansiedlung und Bebrütung des Eies der Grund der Sterilität des Weibes.

Daß Hemmungsbildungen und Bildungsfehler des Uterus, auch wenn sie Konzeption gestatten, öfter dadurch Sterilität bedingen, daß infolge der mangelhaften oder ungeeigneten Entwicklung der Gebärmutter die Bebrütung des befruchteten Eies beeinträchtigt ist, haben wir bei Besprechung der Uteruskrankheiten, welche den Kontakt von Ovulum und Sperma beeinträchtigen, bereits hervorgehoben. Pathologische Veränderungen des Peritonealüberzuges des Uterus, wie perimetritische und parametrane Exsudate, können Lageveränderungen des Uterus herbeiführen, die diesen untauglich machen, die bei der Schwangerschaft nötige Ausdehnung und Vergrößerung zu erfahren. Gewebserkrankungen des uterinen Muskelfleisches können gleichfalls die Einbettung des Eies oder den normalen Aufbau des Uterus während der Gravidität behindern. Neubildungen in dem Uterus und außerhalb seiner Höhle können der Entwicklung des befruchteten Eies ein vorzeitiges Ende bereiten. Ganz besonders aber sind es die Erkrankungen der Uterinschleimhaut, welche diese unfähig machen, das Nest für das Ei zu bilden und darum die Bebrütung des Ovulum schädigen.

Alle jene entzündlichen Zustände, welche mit Auflockerung oder auch mit Verhärtung des Parenchyms des Uterus, mit Schwellung und Verdickung des Endometriums oder Parametriums einhergehen, können ein mehr oder minder ernstliches Hindernis der normalen Bebrütung des Eies bieten.

Die Diagnose, ob wir es in dem Einzelfalle mit der durch Impotentia gestandi gesetzten Form der Sterilität zu tun haben, ist oft darum nicht leicht, weil mit den verursachenden pathologischen Zuständen zumeist auch solche verknüpft sind, welche die Sterilität durch Behinderung des Kontaktes von Ovulum und Sperma veranlassen. Jedenfalls ist eine genaue Untersuchung des Genitale notwendig, um nicht nur Lagenveränderungen und Vergrößerungen des Gebärorganes, chronische Metritis und Perimetritis, parametrane Exsudate und Neubildungen des Uterus wie seiner Umgebung zu konstatieren, sondern auch um, eventuell durch Erweiterung und Austastung der Gebärmutterhöhle, sich Aufklärung über Beschaffenheit der Uterusschleimhaut, Hyperplasie oder Atrophie derselben zu verschaffen. Diesbezüglich hat die Untersuchung der Uterinsekrete besondere Bedeutung: Reinschleimiges, durchsichtiges, glasiges, zähflüssiges Sekret [illegible] kanale zeigt von katarrhalischer Endometritis; [illegible] tet auf hyperplastische Endometritis, der [illegible] Gonokokkus geben die gonorrhoische

Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies.

Die Befruchtung des Ovulum durch Eindringen eines Spermatozoon in dasselbe erfolgt, wie wir bereits früher erörterten, wahrscheinlich auch beim Menschen in dem ersten Dritteile der Tuba. Durch die Bewegung der Flimmerzellen, welche die Tuba auskleiden, wird das befruchtete Ei durch den Eileiter in die Uterushöhle gefördert, wobei neben der Kraft des Wimperschlages die peristaltische Bewegung der Ringmuskulatur der Tuba mitwirkt. In der Uterushöhle selbst tritt in der Schleimhaut starke Schwellung und Faltenbildung ein, wodurch das eingewanderte Ei bei seinem Austritte aus der Tuba aufgehalten wird und sich in der gewucherten Uterinschleimhaut einpflanzen kann. Durch den Reiz, welchen das Ovulum ausübt, erfolgt dann weiters eine noch mächtigere Wucherung der Mukosa, so daß diese sich um das Ei herum erhebt und dasselbe wallartig ungibt und in weiterem Fortschreiten des Wachstums von der Uterushöhle vollkommen abschließt. Das Ei ist auf solche Weise in der Substanz der Mukosa vollkommen eingebettet.

Für den Vorgang der Einpflanzung des befruchteten Eies ist daher die normale Beschaffenheit der Uterusmukosa in erster Reihe von Wichtigkeit. Die pathologische Veränderung dieser Schleimhaut, aber auch jede krankhafte Strukturveränderung der Uterusgewebe überhaupt kann die Einwurzelung und Bebrütung des Eies verhindern und dadurch zur Sterilität Anlaß geben.

Die Uterusschleimhaut ist in der Norm von einem Flimmerepithel überzogen, dessen Zellen länglich-elliptische Form haben. Der Flimmerstrom der Epithelien geht nach abwärts (in der Tube schon nach dem Uterus). Dieses Epithel ist von den Mündungen der Uterindrüsen durchbrochen, welche meist schwach korkzieherartig oder S-förmig gekrümmte schlauchförmige Drüsen darstellen, zwischen denen ein reiches Keimgewebe, aus rundlichen Zellen bestehend, liegt. Die runden Bindegewebszellen haben Fortsätze, welche das Gerüste der Schleimhaut bilden. Zwischen den Bindegewebszellen der Uterusschleimhaut sieht man fast immer wandernde, weiße Blutkörperchen. Bei der Menstruation beginnt die Schleimhaut zu schwellen, während die Drüsen sich vergrößern. Dabei kömmt es zu Blutextravasaten zwischen die obersten Schichten der Mukosa und auf die freie Oberfläche und zur Abstoßung mehrfacher Partien der obersten Schleimhautschichten.

Vielfach sind die krankhaften Zustände des Uterus und seiner Adnexa, welche die Einpflanzung des Eies in der Uterusschleimhaut und seine Weiterentwicklung verhindern, und häufig genug

ist darum die Untauglichkeit des Uterus für Ansiedlung und Bebrütung des Eies der Grund der Sterilität des Weibes.

Daß Hemmungsbildungen und Bildungsfehler des Uterus, auch wenn sie Konzeption gestatten, öfter dadurch Sterilität bedingen, daß infolge der mangelhaften oder ungeeigneten Entwicklung der Gebärmutter die Bebrütung des befruchteten Eies beeinträchtigt ist, haben wir bei Besprechung der Uteruskrankheiten, welche den Kontakt von Ovulum und Sperma beeinträchtigen, bereits hervorgehoben. Pathologische Veränderungen des Peritonealüberzuges des Uterus, wie perimetritische und parametrane Exsudate, können Lageveränderungen des Uterus herbeiführen, die diesen untauglich machen, die bei der Schwangerschaft nötige Ausdehnung und Vergrößerung zu erfahren. Gewebserkrankungen des uterinen Muskelfleisches können gleichfalls die Einbettung des Eies oder den normalen Aufbau des Uterus während der Gravidität behindern. Neubildungen in dem Uterus und außerhalb seiner Höhle können der Entwicklung des befruchteten Eies ein vorzeitiges Ende bereiten. Ganz besonders aber sind es die Erkrankungen der Uterinschleimhaut, welche diese unfähig machen, das Nest für das Ei zu bilden und darum die Bebrütung des Ovulum schädigen.

Alle jene entzündlichen Zustände, welche mit Auflockerung oder auch mit Verhärtung des Parenchyms des Uterus, mit Schwellung und Verdickung des Endometriums oder Parametriums einhergehen, können ein mehr oder minder ernstliches Hindernis der normalen Bebrütung des Eies bieten.

Die Diagnose, ob wir es in dem Einzelfalle mit der durch Impotentia gestandi gesetzten Form der Sterilität zu tun haben, ist oft darum nicht leicht, weil mit den verursachenden pathologischen Zuständen zumeist auch solche verknüpft sind, welche die Sterilität durch Behinderung des Kontaktes von Ovulum und Sperma veranlassen. Jedenfalls ist eine genaue Untersuchung des Genitale notwendig, um nicht nur Lagenveränderungen und Vergrößerungen des Gebärorganes, chronische Metritis und Perimetritis, parametrane Exsudate und Neubildungen des Uterus wie seiner Umgebung zu konstatieren, sondern auch um, eventuell durch Erweiterung und Austastung der Gebärmutterhöhle, sich Aufklärung über Beschaffenheit der Uterusschleimhaut, Hyperplasie oder Atrophie derselben zu verschaffen. Diesbezüglich hat die Untersuchung der Uterinsekrete besondere Bedeutung: Reinschleimiges, durchsichtiges, glasiges, zähflüssiges Sekret am Cervix und im Zervikalkanale zeigt von katarrhalischer Endometritis; -tark blutiges Sekret deutet auf hyperplastische Endometritis, der -nhafte Eiter und der Gonokokkus geben die gonorrhoische

Endometritis an, während der Abgang von **Membranen** die exfoliative Endometritis bekundet, Beimengungen **karzinomatös** zerfallener Gewebselemente die Diagnose dieser bösartigen Neubildung festsetzen usw.

Endlich ist aber auch eine genaue **Anamnese** über die vorhandenen Abnormitäten des Menstruationsvorganges, bereits vorhergegangene Aborte oder Geburten (bei akquisiter Sterilität) aufzunehmen und die Erhebung von pathologischen Verhältnissen in anderen Körperorganen, sowie die Feststellung der Blutbeschaffenheit und des allgemeinen Ernährungszustandes in Berücksichtigung zu ziehen, indem **Chlorose**, **Anämie** und **Skrofulose** oft katarrhalische Endometritis verursachen, schwere Erkrankungen des **Herzens** zu Stauungserscheinungen auch im Gebiete des Genitale führen, ein erfolgter **Abort** oder schweres Puerperium die chronische Metritis und Endometritis zur Folge hat, indem weiters die Differentialdiagnose zwischen Erosionen und Karzinom der Portio durch Erwägung des **Alters** und **Kräftezustandes**, sowie der **Art und Dauer der Blutungen** gestützt wird, indem **Schmerzen** beim **Harnlassen**, die oft nur wenige Tage dauern und dann wieder verschwinden, das Auftreten dieser Beschwerden kurz nach der Hochzeit auf eine gonorrhoische Infektion deuten u. m. a.

Schon *Hippokrates* weist auf Atrophie der Uterusschleimhaut als Ursache der Sterilität hin, indem er sagt: „Wenn die **Gebärmutter glatt und schlüpfrig** geworden ist, so tritt die Menstruation reichlicher, mißfarbiger, wässeriger und häufiger ein; die Samenflüssigkeit bleibt nicht darin, sondern fließt im Gegenteil wieder heraus.“

Auch *Albertus Magnus* betont in seinem Werke: „De impedimentis conceptionis“ die Beschaffenheit der Uterusschleimhaut als Hindernis der Befruchtung, indem er sagt: „Die Hindernisse der Empfängnis des Weibes sind mehrfach, sie kommen teils von zu großer **Feuchtigkeit oder von zu großer Kälte und Trockenheit der Gebärmutter**, teils von zu großer Fettleibigkeit des Körpers, weil das Fett, die Gebärmutter umgebend, den Eintritt des Samens nicht gestattet. Es ist aber auch zu beachten, daß der Same des Mannes zuweilen so dünn ist wie Wasser und nicht geeignet zur Zeugung.“

v. Grünewaldt hat in besonders eingehender Weise den Umstand erörtert, daß der Begriff der Sterilität, d. h. die Impotentia generandi der Frau, nicht von dem Begriffe der Impotentia concipiendi gedeckt wird und ein wesentlicher Unterschied darin liegt, ob überhaupt eine Unmöglichkeit besteht, daß das Sperma zum Kontakt mit dem Ovulum gelange, oder ob eine [illegible] Möglichkeit besteht und dennoch das mit dem Sperma kopul[illegible]n nicht sich in gehöriger Weise anzusiedeln und we[illegible]ln vermag. Dieser Autor kommt sogar

zu dem Schlusse, es gebe für den Eintritt des Sperma in den Uterus kein absolutes mechanisches Hindernis mit Ausnahme von Atresien im Verlaufe des Genitalschlauches, und die Rolle der Impotentia concipiendi sei eine sehr untergeordnete gegenüber der Bedeutung der Unfähigkeit des Uterus, die Bebrütung des befruchteten Eies zu Ende zu führen; eine Behauptung, welche wir trotz der exzeptionellen Beispiele von Befruchtung bei bestehenden mechanischen Hindernissen als im allgemeinen zu weit gehend ansehen müssen. Hingegen ist es unbestreitbar richtig, daß zur Einleitung der Schwangerschaft es nicht genügt, wenn die Kopulation von Sperma und Ovulum statthabe, sondern es muß der Uterus in seiner Textur und Ernährung so beschaffen sein, daß er die nach jener Kopulation ihm ausschließlich zufallende Aufgabe, das befruchtete Ei weiter zu entwickeln, zu lösen imstande ist. Und darum muß auch den Erkrankungen des Uteringewebes eine wesentliche Bedeutung für die Sterilität zugestanden werden, auch wenn wir bei unseren Beobachtungsfällen nicht den Ausspruch *v. Grünewaldts* bestätigen können, daß diese Erkrankungen die häufigste Ursache der Fortpflanzungsunfähigkeit des Weibes geben.

Sämtliche metritische Prozesse, sowie Zirkulationsstörungen bei Stauungen des venösen Blutes infolge von Herzkrankheiten können zur Atrophie der Uterinschleimhaut führen, welche letztere dann dünn und glatt erscheint, während die Uterindrüsen verloren gehen oder sich in kleine Zysten umwandeln. Dasselbe kommt bei Sekretretentionen in der Höhle des Uteruskörpers (Hydro- und Hämatometra) zustande. Die Epithelien haben in allen diesen Zuständen wahrscheinlich ihr Flimmern verloren und erscheinen gewöhnlich glatt, in manchen Fällen sind sie verloren gegangen. Dieser Prozeß hat nun einen erheblichen Einfluß auf die Konzeptionsfähigkeit, indem die Implantierung der Chorionzotten erschwert ist *(Klebs)*.

Hyperplasie des Uterusparenchyms, den ganzen Uterus oder einen großen Teil desselben betreffend und demgemäß mit gleichmäßiger Vergrößerung des ganzen Organes einhergehend, oder nur mit Verdickung und Verlängerung des Cervix, durch endometrische katarrhalische Prozesse veranlaßt, oder durch venöse Blutstauung, namentlich bei Herzklappenfehlern, durch mangelhafte Involution nach dem Puerperium, zuweilen auch durch übermäßige geschlechtliche Beanspruchung, wie diese vorzugsweise bei Meretrices vorkommt, kann die Bebrütung des Eies hindern. Sowohl die Formveränderung des Cervix als auch die Veränderungen, welchen die Uterusschleimhaut bei hochgradigen Hyperplasien ausgesetzt ist — sie wird gewöhnlich atrophisch und liefert ein wässeriges Sekret — bieten in dieser Richtung Hindernisse.

Die mit der **chronischen Metritis** einhergehende Hyperämie oder Hyperplasie des Uterus kann dadurch zur Ursache der Impotentia gestandi werden, daß sie Hämorrhagien hervorruft, welche das Ovulum fortschwemmen. Man hat für die Behinderung der Konzeption durch chronische Metritis auch das mechanische Moment ursächlich geltend gemacht, daß nämlich bei weitem exzentrisch-hypertrophischen Uterus ein Ovulum, selbst ein vergrößertes, befruchtetes, leicht nach unten gleiten und herausfallen kann, so daß es nicht zur Gravidität kommt. Die chronische Metritis gibt ferner durch Nutritionsstörung den Anlaß zur Sterilität besonders dann, wenn es zur Induration des Gewebes kommt, der Uterus kleiner und härter wird und sich Amenorrhöe einstellt. Bekannt ist es, daß, wenn bei chronischer Metritis Konzeption schon eintritt, die Frauen sehr häufig abortieren. Es hängt dies vorzugsweise von dem pathologischen Zustande des Endometriums ab, welcher die normale Ausbildung der Dezidua behindert. Es kommt zu Blutungen in der Dezidua und damit zum Abort. Aber auch die Veränderung der Muskulatur des Uterus, Bindegewebshypertrophie auf Kosten der Muskelfasern, hat hieran Schuld, indem durch die verschiedene Nachgiebigkeit einzelner Uterusteile das normale Wachstum und die normale Ausdehnung des Uterus bei seiner Schwangerschaftsvergrößerung gehemmt wird.

Andrerseits läßt sich nicht verhehlen, daß es genug Patientinnen mit ganz ausgesprochener chronischer Metritis gibt, welche trotzdem regelmäßig konzipieren und gesunde Kinder gebären.

Zur Sterilität, durch Mesometritis verursacht, zählt *v. Grünewaldt* die zahlreichen Fälle, in denen Sterilität die Folge eines Puerperiums ist, das entweder den Angaben der Kranken nach mit einer Entzündung verlief oder von dem die Patientinnen nichts Krankhaftes zu berichten wissen. Meistenteils findet sich bei diesen Patientinnen ein negativer Untersuchungsbefund; keine Lageveränderungen, keine Exsudate oder Schwellungen und keine irgend relevanten Affektionen des Endometrion. Als charakteristisch führt *v. Grünewaldt* an, daß einzelne Frauen nach der letzten Konzeption einen Abort oder eine Frühgeburt machten und dann nicht mehr schwanger wurden. Diese Unfähigkeit, den Brutprozeß zu Ende zu führen, ist ein Symptom der sich aus der Degeneration der zum Teil noch normalen Uterinelemente entwickelnden Sterilität.

Cole (San Francisco) bezeichnete als häufigste Ursache der Sterilität nach einmaliger Entbindung Subinvolution des Uterus, meistens bedingt durch zu frühes [illegible]n. Es ist darum Gewicht darauf zu legen, daß nach ei[illegible]ntbindung der Arzt sich überzeuge, daß keine besonderen [illegible]ückgeblieben sind.

Die chronische **Endometritis** wird sehr häufig ein Anlaß zur Unfähigkeit der Bebrütung durch die katarrhalische Schwellung der Schleimhaut, die nicht selten vom äußeren Muttermunde bis zum Ostium abdominale der Tuben hingeht und die dem Passieren von Sperma und Ovulum gleich hinderlich ist, in lange bestehenden Erkrankungsfällen aber auch durch die Weite der Uterushöhle und die Glätte der atrophierten Schleimhaut, welche das Festhalten des Ovulum hindern. In erster Linie schädigend wirkt der schleimig-eitrige Ausfluß, welcher die Endometritis, wenn auch nicht immer, doch weitaus überwiegend begleitet. Dieses oft massenhaft reichliche, die Schleimhaut überströmende, zuweilen auch an der letzteren zähe anhaftende, weißlich-gelbliche, eitrig getrübte oder mit Blut gemengte schleimige oder auch gallerartige Sekret von stark alkalischer Reaktion enthält Schleimkugeln, Flimmer- und Zylinderepithel, Eiterkörperchen, Bakterien und Kokken, unter Umständen (wenn die Endometritis durch gonorrhoische Infektion entstanden) den Gonokokkus *Neissers*. In diesem Sekrete ist häufig ein Hindernis der Konzeption gegeben, indem es, wenn profuse flüssige Beschaffenheit, das zur Vaginalportion gelangende Sperma fortschwemmt, oder wenn es zähe, gallertig beschaffen ist, die über dem stenosierten äußeren Muttermunde befindliche erweiterte Cervixhöhle ausfüllt und dem Vordringen der Spermatozoen eine mächtige Barriere entgegenstellt, oder wenn es eitriger Natur ist, deletär auf die Lebensfähigkeit der Spermafäden einwirkt. Die veränderte Beschaffenheit der Uterusschleimhaut, welche zur Folge hat, daß das befruchtete Ovulum, anstatt im Uterus bebrütet zu werden, durch denselben abgeht, ohne sich entwickeln zu können, besteht zumeist darin, daß die Epithelien der kranken Schleimhaut, wie dies die gewöhnliche Folge eines langwierigen Katarrhs zu sein pflegt, ihre Gestalt ändern, die Flimmerzellen verschwinden, an deren Stellen Zylinder-, später polymorphe, dem Pflasterepithel sehr nahe stehende Zellen treten. Die Schleimhaut ist geschwellt, mit Vermehrung der Gefäße, Hyperplasie der Drüsen und mäßiger kleinzelliger Infiltration des interglandulären Gewebes (Fig. 83). Das Sekret erhält eine schleimig-blutige, eitrige Beschaffenheit, welche auch auf die Lebensfähigkeit der Spermatozoen einen deletären Einfluß übt; bei langer Dauer der chronischen Endometritis atrophiert die Schleimhaut, ihre Drüsen schwinden, sie wird mehr einem dünnen Bindegewebsstratum ähnlich.

Das hochgradig erkrankte Endometrion, in welchem die Elemente der Mukosa bis in die Auskleidung der Utrikulardrüsen hinein in ihrer Ernährung alteriert sind und im weiteren Verlauf des Leidens in Atrophie und Verödung übergehen, macht eine Implantation des Ovulum

Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies.

Die Befruchtung des Ovulum durch Eindringen eines Spermatozoon in dasselbe erfolgt, wie wir bereits früher erörterten, wahrscheinlich auch beim Menschen in dem ersten Dritteile der Tuba. Durch die Bewegung der Flimmerzellen, welche die Tuba auskleiden, wird das befruchtete Ei durch den Eileiter in die Uterushöhle gefördert, wobei neben der Kraft des Wimperschlages die peristaltische Bewegung der Ringmuskulatur der Tuba mitwirkt. In der Uterushöhle selbst tritt in der Schleimhaut starke Schwellung und Faltenbildung ein, wodurch das eingewanderte Ei bei seinem Austritte aus der Tuba aufgehalten wird und sich in der gewucherten Uterinschleimhaut einpflanzen kann. Durch den Reiz, welchen das Ovulum ausübt, erfolgt dann weiters eine noch mächtigere Wucherung der Mukosa, so daß diese sich um das Ei herum erhebt und dasselbe wallartig umgibt und in weiterem Fortschreiten des Wachstums von der Uterushöhle vollkommen abschließt. Das Ei ist auf solche Weise in der Substanz der Mukosa vollkommen eingebettet.

Für den Vorgang der Einpflanzung des befruchteten Eies ist daher die normale Beschaffenheit der Uterusmukosa in erster Reihe von Wichtigkeit. Die pathologische Veränderung dieser Schleimhaut, aber auch jede krankhafte Strukturveränderung der Uterusgewebe überhaupt kann die Einwurzelung und Bebrütung des Eies verhindern und dadurch zur Sterilität Anlaß geben.

Die Uterusschleimhaut ist in der Norm von einem Flimmerepithel überzogen, dessen Zellen länglich-elliptische Form haben. Der Flimmerstrom der Epithelien geht nach abwärts (in der Tube schon nach dem Uterus). Dieses Epithel ist von den Mündungen der Uterindrüsen durchbrochen, welche meist schwach korkzieherartig oder S-förmig gekrümmte schlauchförmige Drüsen darstellen, zwischen denen ein reiches Keimgewebe, aus rundlichen Zellen bestehend, liegt. Die runden Bindegewebszellen haben Fortsätze, welche das Gerüste der Schleimhaut bilden. Zwischen den Bindegewebszellen der Uterusschleimhaut sieht man fast immer wandernde, weiße Blutkörperchen. Bei der Menstruation beginnt die Schleimhaut zu schwellen, während die Drüsen sich vergrößern. Dabei kömmt es zu Blutextravasaten zwischen die obersten Schichten der Mukosa und auf die freie Oberfläche und zur Abstoßung mehrfacher Partien der obersten Schleimhautschichten.

Vielfach sind die krankhaften Zustände des Uterus und seiner Adnexa, welche die Einpflanzung des Eies in der Uterusschleimhaut und seine Weiterentwicklung verhindern, und häufig genug

parenchymatöse Metritis veranlaßt wird. Die chronisch-gonorrhoische Endometritis ist aber darum eine die Sterilität besonders fördernde Erkrankung, weil durch die Ansiedlung der Gonokokken die Epithelien der Schleimhaut sich wesentlich verändern und ebenso wie die Drüsen abgestoßen werden können, so daß in einem derartigen Endometrium das Ovulum keine bleibende Stätte findet, andrerseits aber eine häufige Begleiterscheinung die Perimetritis ist, welche so leicht zur Obliteration der Tuben durch Knickung, Verzerrung und Entzündung derselben führt. Allerdings können alle diese entzündlichen Erscheinungen bei geeigneter Behandlung rückgängig werden und mit der Resorption der Exsudate und Gesundung des Gewebes auch Konzeption eintreten. *Fritsch*, welcher diesbezüglich hervorhebt, daß bei der gonorrhoisch infizierten Frau ein ähnliches Verhältnis wie bei dem Manne herrscht, bei dem nicht die Erkrankung der Passage, die primäre Urethritis, sondern die Erkrankung des Hodens zur Sterilität führt, hat mit Sicherheit Fälle beobachtet, bei denen es trotz gonorrhoischer Endometritis zur Konzeption kam.

Von den verschiedenen Formen der Endometritis ist nach unserer Erfahrung zunächst der gonorrhoischen die exfoliative Endometritis oder Dysmenorrhoea membranacea diejenige, welche am häufigsten zur Sterilität führt.

Als Dysmenorrhoea membranacea bezeichnet man bekanntlich jenen pathologischen Zustand, bei welchem zeitweise, zumeist zur Menstruationszeit, membranöse Fetzen oder sackförmige Membranen aus der Uterushöhle ausgetrieben werden, und, da hierdurch die Bebrütung des Eies im Uterus behindert wird, so ist auch hiermit zumeist Sterilität verbunden. Dies hat schon *Denman* im Jahre 1790 betont, und seitdem ist es von den meisten Autoren bestätigt worden. Ich habe mehrere Fälle von Dysmenorrhoea membranacea beobachtet, in denen dieser seit der Verheiratung bestehende Zustand — in dem einen Falle seit 14 Jahren, in dem anderen seit acht Jahren — die Ursache der Sterilität bildete und die letztere trotz aller Medikationen, auch Auskratzung der Uterusschleimhaut, bestehen blieb, ich kenne aber keinen einzigen Fall, in welchem die mit dieser Erkrankung behaftete Frau seitdem Kinder geboren hat, so daß ich die exfoliative Endometritis als eines der schwersten Hindernisse der Konzeption betrachte.

Findet die Krankheit ein vorzeitiges Ende, so kann, wie dies *Solowieff, Fordyce Barker* und *Thomas* sahen, späterhin Schwängerung erfolgen. Aber diese letzteren Fälle sind höchst exzeptionelle, da das Leiden zumeist erst mit dem klimakterischen Alter erlischt. Einzelne Fälle sind in jüngster Zeit beschrieben, bei denen derartige Kranke

Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies.

Die Befruchtung des Ovulum durch Eindringen eines Spermatozoon in dasselbe erfolgt, wie wir bereits früher erörterten, wahrscheinlich auch beim Menschen in dem ersten Dritteile der Tuba. Durch die Bewegung der Flimmerzellen, welche die Tuba auskleiden, wird das befruchtete Ei durch den Eileiter in die Uterushöhle gefördert, wobei neben der Kraft des Wimperschlages die peristaltische Bewegung der Ringmuskulatur der Tuba mitwirkt. In der Uterushöhle selbst tritt in der Schleimhaut starke Schwellung und Faltenbildung ein, wodurch das eingewanderte Ei bei seinem Austritte aus der Tuba aufgehalten wird und sich in der gewucherten Uterinschleimhaut einpflanzen kann. Durch den Reiz, welchen das Ovulum ausübt, erfolgt dann weiters eine noch mächtigere Wucherung der Mukosa, so daß diese sich um das Ei herum erhebt und dasselbe wallartig umgibt und in weiterem Fortschreiten des Wachstums von der Uterushöhle vollkommen abschließt. Das Ei ist auf solche Weise in der Substanz der Mukosa vollkommen eingebettet.

Für den Vorgang der Einpflanzung des befruchteten Eies ist daher die normale Beschaffenheit der Uterusmukosa in erster Reihe von Wichtigkeit. Die pathologische Veränderung dieser Schleimhaut, aber auch jede krankhafte Strukturveränderung der Uterusgewebe überhaupt kann die Einwurzelung und Bebrütung des Eies verhindern und dadurch zur Sterilität Anlaß geben.

Die Uterusschleimhaut ist in der Norm von einem Flimmerepithel überzogen, dessen Zellen länglich-elliptische Form haben. Der Flimmerstrom der Epithelien geht nach abwärts (in der Tube schon nach dem Uterus). Dieses Epithel ist von den Mündungen der Uterindrüsen durchbrochen, welche meist schwach korkzieherartig oder S-förmig gekrümmte schlauchförmige Drüsen darstellen, zwischen denen ein reiches Keimgewebe, aus rundlichen Zellen bestehend, liegt. Die runden Bindegewebszellen haben Fortsätze, welche das Gerüste der Schleimhaut bilden. Zwischen den Bindegewebszellen der Uterusschleimhaut sieht man fast immer wandernde, weiße Blutkörperchen. Bei der Menstruation beginnt die Schleimhaut zu schwellen, während die Drüsen sich vergrößern. Dabei kömmt es zu Blutextravasaten zwischen die obersten Schichten der Mukosa und auf die freie Oberfläche und zur Abstoßung mehrfacher Partien der obersten Schleimhautschichten.

Vielfach sind die krankhaften Zustände des Uterus und seiner Adnexa, welche die Einpflanzung des Eies in der Uterusschleimhaut und seine Weiterentwicklung verhindern, und häufig genug

ist darum die Untauglichkeit des Uterus für Ansiedlung und Bebrütung des Eies der Grund der Sterilität des Weibes.

Daß Hemmungsbildungen und Bildungsfehler des Uterus, auch wenn sie Konzeption gestatten, öfter dadurch Sterilität bedingen, daß infolge der mangelhaften oder ungeeigneten Entwicklung der Gebärmutter die Bebrütung des befruchteten Eies beeinträchtigt ist, haben wir bei Besprechung der Uteruskrankheiten, welche den Kontakt von Ovulum und Sperma beeinträchtigen, bereits hervorgehoben. Pathologische Veränderungen des Peritonealüberzuges des Uterus, wie perimetritische und parametrane Exsudate, können Lageveränderungen des Uterus herbeiführen, die diesen untauglich machen, die bei der Schwangerschaft nötige Ausdehnung und Vergrößerung zu erfahren. Gewebserkrankungen des uterinen Muskelfleisches können gleichfalls die Einbettung des Eies oder den normalen Aufbau des Uterus während der Gravidität behindern. Neubildungen in dem Uterus und außerhalb seiner Höhle können der Entwicklung des befruchteten Eies ein vorzeitiges Ende bereiten. Ganz besonders aber sind es die Erkrankungen der Uterinschleimhaut, welche diese unfähig machen, das Nest für das Ei zu bilden und darum die Bebrütung des Ovulum schädigen.

Alle jene entzündlichen Zustände, welche mit Auflockerung oder auch mit Verhärtung des Parenchyms des Uterus, mit Schwellung und Verdickung des Endometriums oder Parametriums einhergehen, können ein mehr oder minder ernstliches Hindernis der normalen Bebrütung des Eies bieten.

Die Diagnose, ob wir es in dem Einzelfalle mit der durch Impotentia gestandi gesetzten Form der Sterilität zu tun haben, ist oft darum nicht leicht, weil mit den verursachenden pathologischen Zuständen zumeist auch solche verknüpft sind, welche die Sterilität durch Behinderung des Kontaktes von Ovulum und Sperma veranlassen. Jedenfalls ist eine genaue Untersuchung des Genitale notwendig, um nicht nur Lagenveränderungen und Vergrößerungen des Gebärorganes, chronische Metritis und Perimetritis, parametrane Exsudate und Neubildungen des Uterus wie seiner Umgebung zu konstatieren, sondern auch um, eventuell durch Erweiterung und Austastung der Gebärmutterhöhle, sich Aufklärung über Beschaffenheit der Uterusschleimhaut, Hyperplasie oder Atrophie derselben zu verschaffen. Diesbezüglich hat die Untersuchung der Uterinsekrete besondere Bedeutung: Reinschleimiges, durchsichtiges, glasiges, zähflüssiges Sekret am Cervix und im Zervikalkanale zeigt von katarrhalischer Endometritis; stark blutiges Sekret deutet auf hyperplastische Endometritis, der massenhafte Eiter und der Gonokokkus geben die gonorrhoische

Endometritis an, während der Abgang von **Membranen** die exfoliative Endometritis bekundet, Beimengungen **karzinomatös** zerfallener Gewebselemente die Diagnose dieser bösartigen Neubildung festsetzen usw.

Endlich ist aber auch eine genaue **Anamnese** über die vorhandenen Abnormitäten des Menstruationsvorganges, bereits vorhergegangene Aborte oder Geburten (bei akquisiter Sterilität) aufzunehmen und die Erhebung von pathologischen Verhältnissen in anderen Körperorganen, sowie die Feststellung der Blutbeschaffenheit und des allgemeinen Ernährungszustandes in Berücksichtigung zu ziehen, indem **Chlorose**, **Anämie** und **Skrofulose** oft katarrhalische Endometritis verursachen, schwere Erkrankungen des **Herzens** zu Stauungserscheinungen auch im Gebiete des Genitale führen, ein erfolgter **Abort** oder schweres Puerperium die chronische Metritis und Endometritis zur Folge hat, indem weiters die Differentialdiagnose zwischen Erosionen und Karzinom der Portio durch Erwägung des **Alters** und **Kräftezustandes**, sowie der **Art und Dauer der Blutungen** gestützt wird, indem **Schmerzen** beim **Harnlassen**, die oft nur wenige Tage dauern und dann wieder verschwinden, das Auftreten dieser Beschwerden kurz nach der Hochzeit auf eine gonorrhoische Infektion deuten u. m. a.

Schon *Hippokrates* weist auf Atrophie der Uterusschleimhaut als Ursache der Sterilität hin, indem er sagt: „Wenn die **Gebärmutter glatt und schlüpfrig** geworden ist, so tritt die Menstruation reichlicher, mißfarbiger, wässeriger und häufiger ein; die Samenflüssigkeit bleibt nicht darin, sondern fließt im Gegenteil wieder heraus."

Auch *Albertus Magnus* betont in seinem Werke: „De impedimentis conceptionis" die Beschaffenheit der Uterusschleimhaut als Hindernis der Befruchtung, indem er sagt: „Die Hindernisse der Empfängnis des Weibes sind mehrfach, sie kommen teils von zu großer **Feuchtigkeit oder von zu großer Kälte und Trockenheit der Gebärmutter**, teils von zu großer Fettleibigkeit des Körpers, weil das Fett, die Gebärmutter umgebend, den Eintritt des Samens nicht gestattet. Es ist aber auch zu beachten, daß der Same des Mannes zuweilen so dünn ist wie Wasser und nicht geeignet zur Zeugung."

v. Grünewaldt hat in besonders eingehender Weise den Umstand erörtert, daß der Begriff der Sterilität, d. h. die Impotentia generandi der Frau, nicht von dem Begriffe der Impotentia concipiendi gedeckt wird und ein wesentlicher Unterschied darin liegt, ob überhaupt eine Unmöglichkeit besteht, daß das Sperma zum Kontakt mit dem Ovulum gelange, oder ob eine solche Möglichkeit besteht und dennoch das mit dem Sperma kopulierte Ovulum nicht sich in gehöriger Weise anzusiedeln und weiter zu entwickeln vermag. Dieser Autor kommt sogar

zu dem Schlusse, es gebe für den Eintritt des Sperma in den Uterus kein absolutes mechanisches Hindernis mit Ausnahme von Atresien im Verlaufe des Genitalschlauches, und die Rolle der Impotentia concipiendi sei eine sehr untergeordnete gegenüber der Bedeutung der Unfähigkeit des Uterus, die Bebrütung des befruchteten Eies zu Ende zu führen; eine Behauptung, welche wir trotz der exzeptionellen Beispiele von Befruchtung bei bestehenden mechanischen Hindernissen als im allgemeinen zu weit gehend ansehen müssen. Hingegen ist es unbestreitbar richtig, daß zur Einleitung der Schwangerschaft es nicht genügt, wenn die Kopulation von Sperma und Ovulum statthabe, sondern es muß der Uterus in seiner Textur und Ernährung so beschaffen sein, daß er die nach jener Kopulation ihm ausschließlich zufallende Aufgabe, das befruchtete Ei weiter zu entwickeln, zu lösen imstande ist. Und darum muß auch den Erkrankungen des Uteringewebes eine wesentliche Bedeutung für die Sterilität zugestanden werden, auch wenn wir bei unseren Beobachtungsfällen nicht den Ausspruch *v. Grünewaldts* bestätigen können, daß diese Erkrankungen die häufigste Ursache der Fortpflanzungsunfähigkeit des Weibes geben.

Sämtliche metritische Prozesse, sowie Zirkulationsstörungen bei Stauungen des venösen Blutes infolge von Herzkrankheiten können zur Atrophie der Uterinschleimhaut führen, welche letztere dann dünn und glatt erscheint, während die Uterindrüsen verloren gehen oder sich in kleine Zysten umwandeln. Dasselbe kommt bei Sekretretentionen in der Höhle des Uteruskörpers (Hydro- und Hämatometra) zustande. Die Epithelien haben in allen diesen Zuständen wahrscheinlich ihr Flimmern verloren und erscheinen gewöhnlich glatt, in manchen Fällen sind sie verloren gegangen. Dieser Prozeß hat nun einen erheblichen Einfluß auf die Konzeptionsfähigkeit, indem die Implantierung der Chorionzotten erschwert ist *(Klebs)*.

Hyperplasie des Uterusparenchyms, den ganzen Uterus oder einen großen Teil desselben betreffend und demgemäß mit gleichmäßiger Vergrößerung des ganzen Organes einhergehend, oder nur mit Verdickung und Verlängerung des Cervix, durch endometrische katarrhalische Prozesse veranlaßt, oder durch venöse Blutstauung, namentlich bei Herzklappenfehlern, durch mangelhafte Involution nach dem Puerperium, zuweilen auch durch übermäßige geschlechtliche Beanspruchung, wie diese vorzugsweise bei Meretrices vorkommt, kann die Bebrütung des Eies hindern. Sowohl die Formveränderung des Cervix als auch die Veränderungen, welchen die Uterusschleimhaut bei hochgradigen Hyperplasien ausgesetzt ist — sie wird gewöhnlich atrophisch und liefert ein wässeriges Sekret — bieten in dieser Richtung Hindernisse.

haben *Schorlers* Untersuchungen über 822 Fälle von Fibromyomen des Uterus dargetan. Er fand nämlich, daß sich die subserösen und nicht die submukösen Tumoren hauptsächlich an der bei den betreffenden Patientinnen beobachteten Sterilität beteiligen, was durch die häufig sich einstellenden partiellen Peritonitiden mit ihren üblen Folgen auf die Uterusanhänge bei subserösen Fibromyomen erklärt wird.

Die aus *Schröders* Beobachtungsmateriale von *Schorler* zusammengestellte Tabelle zeigt folgendes:

Es waren von

						Steril	Prozent
85	mit	interstitiellen	Myomen	behafteten	Frauen	21 =	24·7
92	"	subserösen	"	"	"	44 =	47·8
18	"	submukösen	"	"	"	7 =	38·8
44	"	polypösen	"	"	"	4 =	9·0
14	"	Cervix-	"	"	"	3 =	18·7

Bei polypösen Neubildungen im Cavum uteri tritt, auch wenn Konzeption zustande kommt, Abortus ein, weil die Gefäßrupturen der hypertrophischen Kapillaren an der Neubildung selbst und in deren Umgebung eine normale Entwicklung der Frucht unterbrechen. *Horwitz* hat indessen Fälle beschrieben, in denen neben solcher Neubildung die Frucht sich bis zur Reife entwickelte.

Bei der Häufigkeit, mit welcher Entbindungen Anlaß zu chronischer Metritis und Endometritis bieten, ist es begreiflich, daß durch Puerperien nicht selten der Grund zur weiteren Sterilität gegeben wird. Temporäre Sterilität erscheint oft durch die erste Entbindung hervorgerufen. Knabengeburten sind bekanntlich im allgemeinen schwieriger als Mädchengeburten, und *Pfankuch* hat bei 240 Ehen statistisch nachgewiesen, daß nach 166 Knabengeburten durchschnittlich 30·2 Monate bis zur zweiten Entbindung vergehen, während dieselbe auf 134 Mädchengeburten schon nach 27·4 Monaten folgte.

Die Bedeutung vorhergegangener Puerperien für die durch Mesometritis und diffuse Bindegewebshyperplasie des Uterus bedingte Unfruchtbarkeit hat *v. Grünewaldt* durch folgende Ziffern aus seinen Untersuchungen dargetan. Von 56 an chronischer Metritis leidenden Frauen waren steril 46·4 Prozent, die Sterilität war kongenital in 19·2 Prozent, akquiriert 80·7 Prozent. Von 134 an Myometritis und deren Folgen kranken Frauen steril 71·6 Prozent, davon kongenital 17·7 Prozent und akquisit 82·2 Prozent. Dagegen von 321 an Endometritis kranken Frauen steril 29·5, davon 28·4 kongenital und 71·5 Prozent akquisit.

Lier und *Ascher* (*Prochownicks* Material) betonen gleichfalls die Wichtigkeit der puerperalen Erkrankungen für erworbene Sterilität. Sie machen jedoch folgende Scheidung: Wenn die Kindbettansteckung

durch die äußeren Geschlechtsteile, Scheide, vom Cervix aus ins Bindegewebe erfolgt, also die häufigsten, im Verlauf schwersten, früh eintretenden Krankheitsformen, so empfangen die Frauen bald wieder; hat aber pelviperitonitische Erkrankung vorgelegen, ist die Wanderung der Entzündungserreger durch Gebärmutter und Eileiter erfolgt, beziehungsweise von dort ausgegangen, so wird die Mehrzahl der Frauen für längere Zeit oder dauernd unfruchtbar. Für die bezüglichen Fälle von Sterilität ergab sich fast ausnahmslos hochgradige Beteiligung des Beckenbauchfelles an der früheren puerperalen Erkrankung. *Lier* und *Ascher* stellen überhaupt bezüglich der ätiologischen Momente der Sterilität folgende zwei Hinweise auf: 1. Kaum ein einziger der nur von der Frau ausgehenden Sterilitätsbefunde ist so schwer, daß er für sich allein unbedingt unfruchtbar macht, respektive sich nicht als heilbar erweist, mit Ausnahme der Bildungsfehler und des vorzeitigen Schwundes der Geschlechtstätigkeit. 2. Die größere Mehrzahl der Empfängnishindernisse beruht auf Erkrankungen der Schleimhaut in irgend einem Bezirke von der Vulva bis zum Beckenbauchfelle, vorwiegend im Endometrium.

Andrerseits darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Konzeptionsfähigkeit durch vorausgegangene Wochenbetten auch erhöht wird. *Olshausen* hebt speziell diese, erfahrenen Gynäkologen bekannte Tatsache hervor, daß die durch die erste Geburt gesetzte, bleibende Erweiterung des Muttermundes auch für das ganze künftige Leben die Konzeption erleichtert. Es zeigt sich dies ja besonders auffallend, wenn nach anfänglicher mehrjähriger Sterilität endlich, sei es mit oder ohne Kunsthilfe, Konzeption eingetreten war und nun schnell eine Konzeption der andern folgt.

Spiegelberg hat darauf hingewiesen, daß Zervikalrisse durch Behinderung der Eibebrütung eine Ursache der Sterilität abgeben können. *Olshausen* betont, daß infolge dieser Affektion Abortus eintritt, indem durch Klaffen des Halskanals der untere Eipol zeitig entblößt wird und hierdurch ein Reiz zur Zusammenziehung für den Uterus gegeben ist. *Howitz* befürchtet im allgemeinen nicht sekundäre Sterilität als Folge von Zervikalrissen, doch könne, wenn diese tief gehen, die Spannung am Uterus, namentlich nach hinten zu, die Konzeption erschweren.

Die große Rolle, welche der Untauglichkeit des Uterus zur Bebrütung des Eies bei Sterilität zukommt, hebt *v. Grünewaldt* gegenüber den früher von uns erörterten Sterilitätsursachen, den Hindernissen der Konzeption, durch Aufstellung folgender zwei Sätze besonders hervor, welche jedenfalls als zu weitgehend angesehen werden müssen, nämlich:

1. Die Konzeption bildet in der Reihe der Vorgänge, durch welche die Fortpflanzung der Gattung bewerkstelligt wird, nur ein Glied, dem im Verhältnis zu der großen Zahl räumlich und zeitlich viel bedeutenderer vitaler Vorgänge während der Schwangerschaft eine sehr geringe Bedeutung zukommt.

2. Der Schwerpunkt der Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes liegt in der Fähigkeit der Ausbrütung des befruchteten Eies, welche ihrerseits abhängt von einem gewissen Maße von Integrität der den Uterus konstituierenden Gewebe.

v. Grünewaldt betont speziell als die häufigste Ursache der Sterilität die Entzündungen der verschiedenen Gewebe des Uterus mit ihren Ausgängen. Er fand, daß von 496 Frauen, die steril waren, 262 in höherem oder geringerem Grade an Entzündungsvorgängen des Endometrion, des Mesometrion und der Parametrien litten, wo diese Entzündungen das Hauptleiden darstellten, während in weiteren 150 Fällen Endometritis, Mesometritis oder Parametritis als Begleiterscheinungen anderweitiger, als Grundleiden aufgefaßten Krankheiten steriler Frauen angetroffen wurden, d. h. in mehr als 50 Prozent aller Fälle mußten entzündliche Vorgänge als Hauptursache der Unfruchtbarkeit aufgefaßt werden und nur in etwa 20 Prozent bestand Sterilität, ohne daß bei den betreffenden Kranken entzündliche Vorgänge und deren Ausgänge in den Geweben des Uterus nachweisbar gewesen wären. In den übrigen 30 Prozent lagen der Sterilität als Hauptgrund verschiedene Anomalien der Sexualorgane zugrunde, die aber mit einer oder mehreren der genannten Entzündungsformen kompliziert waren.

Schließlich sei auch hier der namentlich in den ersten Wochen der jungen Ehe so oft vorkommenden sexuellen Exzesse als Hindernis der Befruchtung erwähnt. Zu häufig ausgeübter Koitus kann die Befruchtung behindern, indem die dadurch in Permanenz erklärte Kongestion zum Uterus einen Reizungszustand der Schleimhaut verursacht, welcher ein Implantieren des Ovulum erschwert. Die chronische Metritis der Meretrices mag, abgesehen von der gonorrhoischen Perimetritis, die so gewöhnliche Sterilität derselben zum Teile erklären.

Zu dieser eben erörterten dritten Art der Sterilität (durch Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies) zählt im weiteren Sinne auch die Unfähigkeit des Weibes, ein lebensfähiges Kind hervorzubringen, obgleich mit Sicherheit Konzeption und Entwicklung eines Embryo nachgewiesen werden kann. Die Ursache kann darin liegen, daß das Ei im Uterus zugrunde geht, oder weil es sich auf unnatürliche Weise über das Normale hinaus entwickelt, z. B. beim Myxom des Chorions und sonstigen Bildungsanomalien. In beiden Fällen kann die krankhafte Beschaffenheit

der Eihäute die Schuld tragen, gleichviel, ob vom Samen des Mannes oder dem Ei des Weibes herrührend. Hierher gehören auch jene Fälle, wo das befruchtete Ei in der Tube oder im Uterus zugrunde geht, ohne Spuren eines frühzeitigen Abortus zu hinterlassen. Es kommt ja vereinzelt vor, daß Frauen jeden Monat abortieren; bei ihnen wird alle vier Wochen eine vollständig entwickelte Decidua vera ausgestoßen und doch darin zuweilen keine Spur eines Eies gefunden. Diese monatliche Ausstoßung hört auf, sobald der Koitus unterbleibt.

Es geht indes über den Rahmen dieser Arbeit hinaus und fällt nicht mehr unter den Begriff der Sterilität, wenn wir jene pathologischen Prozesse erörtern wollten, welche nicht bloß die Bebrütung des Eies hindern, sondern welche die weitere Entwicklung desselben beeinträchtigen, mit anderen Worten, den Abortus herbeiführen. Bekanntlich geschieht das letztere auch bei mehrfachen Texturerkrankungen des Uterus mit chronischer Hyperämie der Mukosa, bei fixierten Lageveränderungen des Uterus, zerrenden, parametranen und perimetritischen Exsudaten, bei Lazerations-Ektropium des Cervix, aber auch bei Allgemeinerkrankungen, bei fieberhaften Erkrankungen, bei akuten Infektionsprozessen, bei chronischen Kreislaufsstörungen infolge von Herz-, Lungen-, Nieren- und Leberkrankheiten, bei konstitutionellen Leiden, wie Syphilis, Anämie, Chlorose, Skrofulose, Diabetes u. m. a.

Einkindsterilität.

Die Einkindsterilität (Only-child-sterility) wurde bis vor kurzem nur von englischen Gynäkologen als beachtenswert hervorgehoben, weil sie in England ziemlich häufig vorzukommen scheint, indes ist sie auch bei uns nicht selten. Nach einer Zusammenstellung, die ich über 2000 fruchtbare Ehen in Österreich machen ließ, war unter diesen die Zahl der Ehen mit 1 Kinde 105, so daß sich das Verhältnis ungefähr wie 1 zu 19 fruchtbaren Ehen stellen würde, wobei allerdings diese Statistik eine sehr mangelhafte ist, da ja vorgekommene Aborte und Sterbefälle der Kinder in Anschlag gebracht werden müßten. *Ansell* fand in England unter 1767 fruchtbaren Ehen bei einem Durchschnittsalter von 25 Jahren bei der Verheiratung 131 Fälle von Einkindsterilität oder 1 unter 13 fruchtbaren Ehen.

Diese Form der relativen Sterilität, daß die Frau nur 1 Kind gebärt und dann nicht mehr konzipiert, wird von den englischen Ärzten *(Duncan)* darauf zurückgeführt, daß entweder eine Erschöpfung der Zeugungskraft eintritt, während im allgemeinen die Kraftfülle des Körpers keinen Schaden erlitten hatte, oder gleichzeitig eine Schwächung der sexuellen Kräfte und der gesamten Körperkonstitution zustande kommt.

Diese Erklärung ist eine recht unzureichende. Vielmehr ist für das Zustandekommen dieser Art der Sterilität und für ihre Deutung von allergrößter Wichtigkeit, daß die erste Geburt für die Frau überhaupt die am meisten Gefahr mit sich bringende ist und daß die Konsequenzen der schweren Geburt und ihre Nachkrankheiten an der hierauf folgenden Sterilität Schuld tragen.

Darum beobachten wir die Einkindsterilität vorwiegend nach einem schweren Puerperium, dessen Folgezustände als entzündliche Prozesse in dem Uterus und seinen Adnexen durch lange Zeit fortbestehen und deletär auf die Zeugungsfähigkeit des Weibes einwirken, und darum kommt sie auch zumeist bei zartorganisierten, anämischen, skrofulösen Frauen vor, deren Widerstandskraft schon durch das eine Wochenbett gebrochen ist, endlich bei Frauen, die mit Myomen behaftet sind, welche Tumorenart die fernere Gravidität erschwert. Wir haben diese Form der Sterilität aber auch in Fällen gesehen, in denen verhältnismäßig bald nach der Geburt des ersten Kindes Typhus, Skarlatina oder eine andere schwere infektiöse Erkrankung auftrat, welche die weitere normale Keimbildung zu beeinträchtigen vermochte. Es ist auch nicht ganz außer Betracht zu lassen, daß in der Zeit nach dem ersten Wochenbette der Frau, wonach die „junge Liebe" öfter bereits bedenkliche Abnahme zeigt, der Gatte eine sexuelle Erkrankung akquirieren kann, welche die fernere Sterilität der Ehe veranlaßt. Auch der Gebrauch antikonzeptioneller Mittel nach Geburt eines Kindes ist ätiologisch in Rechnung zu ziehen. Ich sah übrigens drei Fälle von Einkindsterilität, in denen der Gatte um 24 respektive 26 und 29 Jahre älter als die jugendliche Frau war und sich der Erklärungsgrund für die Einkindsterilität wohl von selbst nach der Richtung aufdrängt, daß die Zeugungsfähigkeit des Mannes zur Not hinreichte, um die einmalige Fruchtbarkeit der Ehe zu erzielen, damit aber vollständig erschöpft war. Meine Erfahrungen über die Mysterien der Sterilität des Weibes haben mich aber noch einen Grund der Einkindsterilität, und zwar in Fällen lange Zeit bestandener Unfruchtbarkeit der Ehe kennen gelehrt; das ist, daß die Frau endlich Ersatz für den sexuell minderwertigen Gatten fand, diesen Schritt aber nur einmal in ihrem Leben tat und nachdem er Erfolg hatte, nie mehr wieder tun wollte.

Nach *Kleinwächter*, welcher die Grenzen der Einkindsterilität weiter zieht, indem er dazu auch die Fälle vorzeitiger Unterbrechung der ersten und einzigen Gravidität rechnet, da diese noch viel häufiger eine dauernde Sterilisation im Gefolge haben — ist die Einkindsterilität kein seltenes Ereignis. Er beobachtete sie unter 1081 gynäkologischen Fällen 90mal, also 8·32% der Fälle. Von diesen 90 Fällen trat die

Sterilität 69mal nach rechtzeitigen Geburten und 21mal nach Frühgeburten oder Aborten ein. *Kleinwächter* bestätigt übrigens auf Grund seiner reichen Erfahrung meine Anschauung von der Wichtigkeit der sterilisierenden Nachwirkung der ersten Geburt, er hat jedoch nicht feststellen können, ob eine frühe Eheschließung in irgend einem Zusammenhange mit der Einkindsterilität ist.

Lier und *Ascher* zählen auch zu den Fällen von Einkindsterilität diejenigen Frauen, welche nur einmal eine Fehlgeburt gehabt hatten, weil damit die Fähigkeit der betreffenden Frau zu empfangen bewiesen war und die Frage der Gebärfähigkeit mit derjenigen des Empfangens nichts zu tun habe. Sie geben unter den Ursachen dieser Sterilitätsform besonders Infektion im Wochenbette, sowie gonorrhoische Infektion, Perimetritis, Tubo-Ovarialtumoren an.

Operative Sterilität.

Schließlich wollen wir, um die ätiologisch angeordnete Reihe der Sterilitätsformen zu vervollständigen, noch eine Art Sterilität erwähnen, welche der chirurgischen Richtung der modernen Gynäkologie ihr Entstehen verdankt — die operative Sterilität. Bei aller Hochstellung der fortschrittlichen Errungenschaften, welche wir der operativen Richtung der Gynäkologie der Gegenwart zu verdanken haben, kann doch nicht verhehlt werden, daß diese Richtung zu manchen schwerwiegenden üblen Folgezuständen geführt hat. Nicht die letzte derselben ist die operative Sterilität, die infolge von operativen Eingriffen im weiblichen Genitale verursachte, beabsichtigt oder auch unbeabsichtigt bewirkte Unfähigkeit zur Fortpflanzung. Zweifellos kann die Rücksicht auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes bei bestimmten schweren Organerkrankungen seines Sexualapparates, welche die Indikation für die Anwendung des Messers geben, ganz und gar nicht in Betracht kommen, aber es ist diesbezüglich doch viel gesündigt worden, und mit leichter Hand und, sagen wir es offen, mit leichtem Gewissen hat mancher schneidige Operateur die geschlechtliche Verstümmelung vorgenommen, ohne die irreparablen Folgen derselben sorgsam auf die Wagschale der Indikationsstellung zu legen. Die Periode ist glücklicherweise nahezu vollständig überwunden, in welcher man von manchem Gynäkologen sagen konnte, daß keine Ovarien und keine Tube vor seinem rücksichtslosen, einer riesigen Statistik von Fällen zustrebenden Operationseifer sicher sei.

Als Sterilität verursachend kommen namentlich drei, in der Gegenwart hochentwickelte operative Eingriffe: die Ovariotomie, Kastration und Salpingotomie in Betracht.

Schon den alten Ägyptern und Lydern soll nach *Strabo* die Kunst bekannt gewesen sein, Mädchen oder Frauen die Ovarien zu extirpieren. Die Lydierkönige Andromytes und Gyges ließen ihre Haremsfrauen kastrieren in der Absicht „ut iis semper aetate et forma florentibus uteretur“. Bei den Eingeborenen Ostindiens fand *Roberts* als längst geübten Gebrauch das Kastrieren von Mädchen und *v. Miklucho-Mackay* berichtet von den Australiern, daß sie in einzelnen Gegenden daselbst die operative Entfernung der Ovarien vornehmen, um den jungen Leuten Hetären zu liefern, welche nicht der Gefahr, Mütter zu werden, ausgesetzt sind.

Zu kurativen Zwecken wurde die Entfernung der Ovarien erst im Anfange dieses Jahrhunderts vorgenommen, wiewohl der Gedanke bereits im Laufe des XVIII. Jahrhundertes von hervorragenden Ärzten diskutiert worden war. Die erste Ovariotomie behufs Entfernung von Eierstocksgeschwülsten wurde im Jahre 1809 (von *Mac Dowell*) vorgenommen und wir wissen, wie in den letzten drei Dezennien diese Operation einen riesigen Aufschwung genommen hat und Gemeingut der Ärzte aller Nationen geworden ist. Während eine einseitige Ovariotomie die Sexualfunktion des Weibes nicht im geringsten stört, die Konzeption, Gravidität und Geburt durchaus nicht beeinträchtigt, bringt die beiderseitige Ovariotomie, wenn diese Organe vollständig entfernt wurden, die Sterilität des Weibes, operative Sterilität als Folgezustand mit sich. Um diesen zu vermeiden, hat *Schröder* der Vorschlag gemacht, bei der Ovariotomie den gesunden Rest des Eierstockes zu belassen und so die Fortpflanzungsfähigkeit des Individuums zu erhalten. Wir haben bereits gelegentlich der Besprechung der Beeinträchtigung der Keimbildung Fälle erwähnt, wo trotz beiderseitiger Entfernung der Ovarien noch Gravidität eintrat, ein Umstand, welcher nur durch Erhaltung eines Eierstockrestes oder das Vorhandensein eines überschüssigen Ovariums zu erklären ist.

Die Exstirpation gesunder oder wenigstens nicht bedeutend vergrößerter Ovarien zu therapeutischen Zwecken, die Kastration, datiert seit dem Jahre 1869 *(Köberlé)*, wurde aber im eigentlichen neueren Sinne zuerst von *Hegar* 1872 vorgenommen. Die Motive zu dieser Operation, welche anfänglich dahin zielte, Ovarientumoren in ihrem Beginne zu entfernen, gingen aber weiters dahin, pathologische Erscheinungen, welche man ursächlich mit Erkrankungen der Ovarien in Zusammenhang brachte, durch Exstirpation der Eierstöcke zu beheben, dann durch einen derart herbeigeführten künstlichen antizipierten Klimax, durch Ausfall der geschlechtlichen Funktion, durch Aufhören der Menstruation, gewisse pathologische Zustände, namentlich auf dem Gebiete

des Nervensystems, zu heilen. Die Folgen der Kastration in Bezug auf die weibliche Sterilität decken sich mit den oben angegebenen bezüglich der beiderseitigen Ovariotomie. Eine Zeitlang, als übereifrige Operateure bei verhältnismäßig unwesentlichen nervösen Zuständen die Kastration vornahmen und die betreffende Kasuistik riesig anzuschwellen begann, drohte in der Tat diese operative Sterilität unter den Ursachen der weiblichen Unfruchtbarkeit einen nicht zu unterschätzenden Rang einzunehmen; indes der Rückschlag blieb nicht aus; die Indikationen für die Operationen wurden mehr auf schwere Erkrankungen, auf solche Krankheitszustände eingeengt, bei denen ohnedies schon die Möglichkeit zu konzipieren ausgeschlossen oder eine sehr geringe geworden ist oder wo die Durchführung der Schwangerschaft sehr problematisch, zuweilen aber gefährlich erscheint; kurz die Bedrohung der Fertilität des Weibes von dieser Seite ist gegenwärtig nicht mehr eminent.

Vor einigen Jahren konsultierte mich eine 26jährige schöne Frau von blühend gesundem Aussehen. Sie hatte als junges Mädchen allmonatlich zur Zeit, wenn die Menses auftraten, an intensivem Erbrechen und verschiedenen spasmodischen Beschwerden gelitten. Damals kam gerade die Kastration gegen nervöse Zufälle in Schwung; die betreffende Patientin wurde kastriert, das Erbrechen hörte mit den Menses auf, die nervösen Beschwerden aber blieben zurück, wurden zeitweise noch intensiver. Seitdem hat sich die Dame mit einem Herrn aus den höheren Gesellschaftskreisen verheiratet und nun, seit vier Jahren in selbstverständlich steriler Ehe lebend, wollte sie meinen Rat hören, ob es ihr nicht doch ermöglicht werden könnte, ein Kind zu bekommen. Noch zwei andere Fälle kenne ich, in denen wegen nervösen Zufällen kastrierte Mädchen dann heirateten und sich ob ihrer Sterilität höchst unglücklich fühlten.

Es ist nicht möglich, auch nur annähernd statistisch eine Ziffer anzugeben, wie häufig in den letzten Jahren durch Kastration weiblicher Individuen im fortpflanzungsfähigen Alter operative Sterilität veranlaßt wurde, oder zu scheiden, wie oft der gesunde Eierstock, die normale spezifische Genitaldrüse des weiblichen Organismus wegen zweifelhafter Beeinflussung nervöser Leiden oder Blutungen aus dem Genitale geopfert wurde, und wie oft eine ernstere, wenn auch nicht ganz widerspruchsfreie Indikation durch Fibromyome zur Herbeiführung des künstlichen Klimax vorlag. Jedenfalls ist die Zahl der in konzeptionsfähigen Jahren Kastrierten keine ganz geringe. In einer Arbeit von *Hermes* „Über die Erfolge der Kastration bei Myomen", Archiv für Gynäkologie, 1894, finden sich unter den wegen Uterusmyomen

servativen Kaiserschnitt die Ovarien zu entfernen, um die Konzeption zu hindern".

Auch nach geheilten spontanen oder traumatischen Uterusrupturen kann wieder Gravidität und Geburt erfolgen, wie *P. Müller* zwei Fälle mitgeteilt hat. Indes setzen solche große Operationen und Verletzungen zumeist derartig verbreitete entzündliche Veränderungen in den Nachbargebilden des Uterus, perimetritische und pelveoperitoneale Exsudate, daß durch diese und ihre Folgen fernerhin Sterilität des Weibes veranlaßt wird.

Die Amputation der Vaginalportion, eine Operation, welche zuweilen zur Behebung der Sterilität bei Hypertrophie des Cervix angezeigt ist, kann gerade sterilisierend wirken, wenn die nach der Operation eintretende Vernarbung eine Stenosierung des Orif. extern. herbeiführt.

Durch zu häufige oder zu intensive unzweckmäßige Anwendung von Ätzmitteln auf den Zervikalkanal kann eine Verwachsung des Muttermundes oder auch der unterhalb desselben gelegenen Scheidenpartie bewerkstelligt und damit Sterilität herbeigeführt werden. Auch unzweckmäßige Anwendung der Uterussonde, ungeschickte und intensive gynäkologische Massage hat durch Verursachung von perimetritischen Entzündungen manche Sterilisierung der Frau auf ihrer Schuldseite. *L. Landau* hebt unter den ätiologischen Momenten der Abszesse im Becken, welche „die spezifischen weiblichen Funktionen durch Degeneration der Tuben oder Eierstöcke vernichten", auch die „ärztliche Kunsthilfe" hervor, und zwar: Intrauterine Therapie (Sondierung, Auskratzung, Injektion, Ätzung) sowie Kollum- und Scheidenoperationen, welche durch Infektion Entzündung in den Beckenorganen und somit Eiterung hervorrufen können. Wie leicht aber Pelveoperitonitis mit ihren Folgezuständen zur Sterilität des Weibes führt, ist im Laufe unserer Auseinandersetzungen wiederholt betont worden.

Zur operativen Sterilität sind endlich noch jene chirurgischen Eingriffe zu zählen, welche von Gynäkologen vorgeschlagen worden sind, um Frauen, welche durch die Gefahren der Schwangerschaft und Geburt in hohem Grade in ihrer Gesundheit bedroht erscheinen, zu sterilisieren. Ein solcher Vorschlag ist der von *Blundell*, welcher auf Grund von Versuchen an Kaninchen die Durchschneidung der Tuben als Verhütung der Konzeption angab. So haben *Froriep* und *Kocks* wiederum durch Verschluß der Tuben eine künstliche Sterilisation von Frauen herzustellen gesucht. Der Erstgenannte wollte diesen Tubenverschluß durch Kauterisation mit Höllenstein zuwege bringen, und zwar mittelst eines Instrumentes, das aus einem Leitungsrohre und einer

daran verschiebbaren Fischbeinsonde bestand, welche nach dem Ostium uterinum hin vorgeschoben werden sollte, während *Kocks* zu demselben Zwecke eine galvanokaustische Uterussonde konstruiert hat, welche erst an Ort und Stelle zum Glühen gebracht wird. Beide Eingriffe sind einerseits zu wenig sicher, um das angestrebte Ziel zu erreichen, und andrerseits erscheint ihre Anwendung weder leicht, noch gefahrlos.

Wird einmal die Erkenntnis von der Wichtigkeit konservativen Vorgehens auch in der Gynäkologie der Gegenwart wiederum allgemein verbreiteter sein, dann werden die Fälle von operativer Sterilität immer seltener werden.

Tabelle der Ursachen weiblicher Sterilität.

I. Sterilität durch Unfähigkeit zur Keimbildung.

Absolute, unveränderbare:

Vollkommener Defekt der Ovarien.

Angeborene Atrophie beider Ovarien.

Vorzeitige Atrophie durch infektiöse Erkrankungen, konstitutionelle Krankheiten und toxische Einwirkungen.

Neubildungen der Ovarien, welche die gesamte Follikelanlage betreffen.

Senile Veränderungen in den Ovarien.

Vollkommene Kastration sowie derselben äquivalente operative Eingriffe (operative Sterilität).

Relative, vorübergehende:

Ungenügende Entwicklung der Ovarien.

Mangelhafte Keimbildung durch Heiraten in zu jugendlichem Alter (Amenorrhöe).

Ovarialtumoren und Kastration, wobei ein wenn auch geringer Rest gesunden Gewebes zurückbleibt.

Chronische Oophoritis und Perioophoritis, syphilitische Erkrankungen der Ovarien.

Übermäßige Fettbildung, Anämie, Chlorose, Skrofulose, Morphinismus, Alkoholismus, verschiedene die Ernährung und Innervation ungünstig beeinflussende Momente: Wechsel des Klimas und der Lebensweise, Gemütsaffekte, Inzucht, hereditäre Veranlagung.

II. Sterilität durch Behinderung des Kontaktes von normalem Sperma und Ovulum.

A. Von der Frau ausgehend:

Absolute, unveränderbare:

Angeborne oder erworbene vollständige Verdickung der Tunica albuginea des Ovariums, welche die Dehiszenz der Follikel behindert.

Relative, vorübergehende:

Hebbare Verdickungen der Albuginea des Ovariums, Entzündungsreste perioophoritischer Prozesse, Erkrankungen der Zervikaldrüsen, Dislokationen und Adhäsionen

Mangel beider Tuben, Bildungsfehler derselben.

Fehlen oder rudimentäre Entwicklung des Uterus, Uterus foetalis.

Angeborne Atresie mit Entwicklungshemmung des Uterus.

Vollständiges Fehlen der Vagina.

Hochgradige Beckenverengerung, welche die Vagina unzugänglich gestaltet.

Hermaphroditismus.

der Tuben, Verengerungen und Verlötungen an den Ostien, Entzündungen der Tuben, Pyosalpinx, Obliteration des Tubarlumens.

Haematocele retrouterina.

Neubildungen im Uterinkavum.

Uterus infantilis und pubescens.

Primäre Atrophie des Uterus.

Puerperale Uterusatrophie.

Lageveränderungen des Uterus, Versionen und Flexionen.

Hypertrophie, Atrophie und Formveränderungen des Cervix, Stenose des Cervix.

Zervikalkatarrh, besonders gonorrhoischer.

Spasmodische Dysmenorrhoe.

Ektropium am Cervix.

Atresien der Vagina, Obliterationen derselben durch Narben oder Geschwülste.

Abnorme Mündungen der Vagina, Vesiko-Vaginalfisteln und Rekto-Vaginalfisteln.

Hypertrophie oder Tumoren an den äußeren oder inneren Labien sowie an der Vulva.

Mangel der äußeren Genitalien und teilweise der Vagina ohne Defekt des inneren Genitale.

Abnormitäten des Hymens.

Pathologische Beschaffenheit der Genitalsekrete.

Vaginismus.

Dyspareunie.

Perverser Geschlechtstrieb.

B. Vom Manne ausgehend:

Absolute, unveränderbare:

Erkrankungen des Zentralnervensystems und gewisse konstitutionelle Krankheiten.

Angeborner oder erworbener Mangel beider Hoden.

Atrophie der Hoden.

Vollkommene Azoospermie und Aspermatie.

Senile Impotenz.

Relative, vorübergehende:

Bildungsfehler und erworbene Difformitäten des Penis.

Strikturen der Urethra.

Oligozoospermie.

Nervöse Impotenz.

Gonorrhoische und syphilitische Infektion.

Präventiv geübter Koitus (fakultative Sterilität).

III. Sterilität durch Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies.

Absolute, unveränderbare:

Hemmungsbildungen des Uterus.

Vollständige Atrophie der Uterinschleimhaut.

Relative, vorübergehende:

Chronische Metritis.

Chronische Endometritis, besonders Endometritis exfoliativa und gonorrhoica.

Perimetritis, Parametritis, Pelveoperimetritis mit ihren Folgezuständen.

Tumoren des Uterus.

Lageveränderungen des Uterus.

III. Die Geschlechtsepoche der Menopause.

Die Menopause.

Die Lebenszeit des Weibes, in welcher das Geschlechtsleben desselben seinem naturgemäßen Ende entgegengeht und als Zeichen dieses Niederganges die Menstruation aufhört — wird als Menopause, die Klimax, auch klimakterisches Alter bezeichnet.

Nicht mit einem Schlage tritt aus der Geschlechtsepoche der sexuellen Vollentwicklung des Weibes die „Zeit des Wechsels" ein, sondern nur allmählich gelangen die Symptome des Rückschrittes auf dem Geschlechtsgebiete zum Vorschein, bis das Aufhören der regelmäßigen Menstrualblutung das Signal gibt, daß die Sexualtätigkeit ihr Ende erreicht und nun unaufhaltsam der sexuelle Tod eintritt.

Der Einfluß dieser Lebensperiode beschränkt sich nicht nur auf die Sexualorgane, welche noch bevor die Zessation der Menses eintritt, mancherlei Veränderungen aufweisen und nach dem Aufhören der Menstrualblutung langsam aber stetig der Altersatrophie verfallen, sondern die Störungen, welche durch die Klimax hervorgerufen werden, erstrecken sich auf den gesamten Organismus und auf die Funktionen der verschiedensten Organe, ein wahrer Sturm von Reizeffekten und Ausfallserscheinungen wechselnder Art.

Die stürmischen Erscheinungen, welche dieser Geschlechtsperiode seit alter Zeit den Beinamen des „kritischen Alters" verschafften, gehen aber zuächst von den Veränderungen in den Ovarien aus, deren histologische Umwandlung einen heftigen Ovarialreiz auslöst, welcher durch Irradiation und Reflex eine Fülle von nervösen Störungen, vasomotorischen Erscheinungen und Zirkulationshemmungen verursacht, während andrerseits durch den Wegfall der inneren Sekretion jener Geschlechtsdrüsen zahlreiche und intensive pathologische Zustände des Stoffwechsels, die sogenannten Ausfallserscheinungen zustande kommen. Diese Symptome beginnen mit den ersten Wahrzeichen der Menopause, wenn die Men-

struation in diesem Lebensalter durch unregelmäßiges Auftreten, allmähliche Verminderung, veränderte Menge, ungleiche Dauer das darauffolgende gänzliche Ausbleiben ankündigt.

Die Bedeutung dieser Erscheinungen und Zufälle ist aber eine so große, daß vom Altertume bis auf die Gegenwart die Meinung aufrecht blieb, daß die Lebensbedrohung des Weibes im klimakterischen Alter eine besonders große sei. Die hierfür angeführten statistischen Daten sind nicht eindeutig. Und wiewohl wir nicht leugnen, daß die Alteration, welche das Erlöschen der Geschlechtstätigkeit auf den gesamten Organismus übt, manche gefahrbringende Momente in sich birgt, so möchten wir doch betonen, daß diese Gefahren keineswegs so groß sind wie jene, welche das Geschlechtsleben in seiner vollen Entwicklung, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit sich führt.

Was die so häufig betonte größere Sterblichkeit der Frauen in dieser „kritischen Zeit" der Menopause betrifft, so können wir bei näherem Betracht der vorliegenden Daten, welche allerdings ziemlich widersprechend sind, und in Berücksichtigung des Umstandes, daß bei Frauen im 45. bis 50. Lebensjahre naturgemäß die Mortalität mit dem vorrückenden Alter zunimmt — nicht zugeben, daß die Beschwerden und Leiden der klimakterischen Periode des Weibes eine wesentliche Steigerung der Mortalität herbeiführen. Im Gegenteile erweist die untenstehende tabellarische Übersicht über die wahrscheinliche Lebensdauer der Männer und Frauen in verschiedenen Ländern, daß diese Dauer gerade im 45. bis 50. Lebensjahre, in dem Durchschnittsalter der Menopause, für Frauen eine größere ist. Allerdings möchten wir dabei nicht unerwähnt lassen, daß in den 2 oder 3 Jahren, welche der Menopause vorausgehen und welche der Menopause folgen, die Sterblichkeit der Frauen größer erscheint als die der Männer desselben Alters.

Wahrscheinliche Lebensdauer.

Alter	Schweden nach *Berg*		England nach *Farr*		Belgien nach *Quetelet*		Niederlande nach *Baumhauer*		Bayern nach *Hermann*		Mittlerer Durchschnitt	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
35—40 Jahre	29	33	31	32	30	32	29	31	30	29	30	31
40—45 „	25	29	27	29	26	28	25	27	26	26	26	28
45—50 „	22	25	23	25	22	25	22	24	22	22	22	24
50—55 „	18	21	20	21	18	21	18	20	18	18	18	20

Nach *Tilt* starben von 100 Personen im Jahre nach dem

43. Geburtstage	8 Personen:	4 Männer,	4 Frauen
44. „	7 „	4 „	3 „
45. „	8 „	4 „	4 „
46. „	7 „	4 „	3 „
47. „	7 „	3 „	4 „
48. „	7 „	4 „	3 „
49. „	8 „	4 „	4 „

Das Lebensalter der Frau, in welchem ihre letzte Geschlechtsepoche beginnt, ist ein sehr verschiedenes. Die Dauer der klimakterischen Periode, in welcher sich die den Wechsel begleitenden örtlichen und allgemeinen Störungen bekunden, ist eine wechselnde. Die Menge und Gestaltung der Symptome der Klimax ist eine sehr mannigfaltige.

Der äußere Habitus der Frau in der klimakterischen Periode bietet meist die Zeichen der Überreife, welche auf manche, namentlich sehr jugendliche Männer sogar einen besonderen Anreiz sexueller Art zu üben vermag. Viele klimakterische Frauen sehen lange sehr frisch und mit lebhaftem Kolorit noch jugendlich aus. Andere zeigen bereits in diesen Jahren eine Änderung des weiblichen Habitus, indem im Gesichte Barthaare sprießen und die Stimme tiefer wird.

Die äußeren Symptome der Seneszenz mit Welken der Gewebe treten zumeist erst nach Abschluß der Menopause in späteren Jahren hervor.

Je nach Rasse, Familienanlage und Ernährungsverhältnissen tritt die Neigung zu übermäßiger Fettbildung bei der Frau in den Wechseljahren ganz besonders und zuweilen in überwältigender Weise hervor. Die ganze Konfiguration des Körpers wird dann von der Fettwucherung beherrscht. Das Gesicht erhält ein rundes, kugeliges Aussehen, wobei die Augen kleiner erscheinen und die Furchen und Falten verloren gehen, welche sonst die natürlichen Begrenzungslinien bilden. Das gedoppelte Fettkinn und die fettreiche Bindegewebslage der oberen Schlüsselbeingegend bewirken bei diesen hochgradig Fettleibigen eine solche Verkürzung der Halsgegend, daß eine durch mehrere Furchen in der Regio thyreoidea und subhyoidea geschiedene große Fettwulst den Kopf und die Brust zu verbinden scheint. Die Brüste erreichen zuweilen einen enormen Umfang und hängen weit herab bis in die Magengegend, ja bis in die Nabelgegend. Der Unterleib ist ausgedehnt und drängt sich der Fettwanst am meisten in der Unterbauchgegend hervor, wo er in mehrfachen Wulstungen bis über die Schenkel herunter reicht, den Mons veneris verdrängend, so daß dieser letztere die Schamspalte überragt. Die Wölbung des Gesäßes wird ganz be-

deutend gesteigert und bildet ein wirkliches elastisches Kissen, welches den sinnlichen Orientalen, der für Formen kolossaler Weiblichkeit schwärmt, zu dem Sange begeistert: „Ihr Gesicht ist wie der volle Mond, ihre Hüften sind wie zwei Kissen.“ In einzelnen Fällen entwickelt sich am Gesäße über dem Tuber ischii ein so mächtiges Fettpolster, daß die Gestalt der Nates an die unter dem Namen Steátopyga oder Fettsteiß bekannte Fettgeschwulst am Kreuzbeine der Frauen der Hottentotten und Buschmänner erinnert. Am Genitale bewirkt die unterste Fettwulst des Bauches ein derartiges Vorspringen des Mons veneris, daß die Schamspalte nicht sichtbar ist. Die Labia majora erfahren durch die Zunahme des Fettpolsters eine wesentliche Vergrößerung und erhalten ein sehr wulstiges Aussehen. Eine Beeinträchtigung der sexuellen Schönheit solch hochgradig fettleibiger Frauen liegt in dem häufig vorkommenden Schwunde der Schamhaare an der Vulva.

Das Hinwelken der körperlichen Reize im klimakterischen Lebensalter schildert *Moreau* in seiner Naturgeschichte des Weibes recht wahr: „Der Glanz der Schönheit ist verschwunden, die Lebendigkeit und der Zauber der Formen und die Anmut der Umrisse sind zurückgetreten; die Haut hat ihre Glätte, ihren Glanz, ihre Geschmeidigkeit und Weichheit verloren; die Teile, wo Erhebungen stattfanden, sind gleichsam ihrer eigenen Schwere überlassen, die widrigen Vertiefungen und beleidigenden Runzeln vervielfältigen sich und die Trümmer der ehemaligen Schönheit und jugendlichen Herrlichkeit bieten ein Schauspiel dar, das um so auffallender und niederschlagender ist, da die Teile, die jene Trümmer abgeben, hauptsächlich zur Darstellung der jugendlichen Schönheit und Anmut beitrugen. Die Wirkungen der zerstörenden Gewalt der Zeit zeigen sich gewöhnlich zuerst am Unterleibe, welcher schlaffer, gröber und hängender wird, seine Glätte und Festigkeit verliert. Die schönen Halbkugeln des Busens verlieren ihre Elastizität und senken sich. Alle sanften Erhebungen verschwinden, alle Formen ändern sich, die Bewegungen des Körpers haben ihre frühere Freiheit und Leichtigkeit eingebüßt. Von den lachenden Reizen der Blütezeit des Weibes hat sich dieses zuweilen bis in die gegenwärtige Lebensperiode noch einiges auf kürzere oder längere Dauer zu retten vermocht, das ist die Fülle der Haare, die Lebhaftigkeit des Blickes, auch manchmal die Liebenswürdigkeit des Gesichtsausdruckes; allmählich welken auch diese noch übrig gebliebenen Schönheitsreste hin und das Alter tritt mit seiner unerbittlichen Strenge in die Erscheinung.“

Indes vermag doch manche Frau ausgiebige Reste ihrer Schönheit bis weit über die Zeit der Menopause hinaus zu retten. Ein historisches Beispiel bietet Ninon de l'Enclos. Sie wurde 90 Jahre alt und war noch

schön, als sie starb. Mit 65 Jahren erregte sie leidenschaftliche Liebe in einem jungen Manne, welcher unglücklicherweise ihr Sohn war. Als dieser es erfuhr, tötete er sich. Ein junger Abbé verliebte sich in sie, als sie 79 Jahre alt war.

Das seelische Leben der Frau wird von dem Sturme der physischen Veränderungen der Klimax tief berührt, die Psyche durch die Vorgänge der Menopause außerordentlich mächtig beeinflußt. Es ist dem Weibe nicht nur ein umdüsternder Gedanke, daß nun das gewisse kritische Alter mit der gefürchteten Gefährlichkeit für Gesundheit und Leben eintritt, sondern es wirkt auch das Bewußtsein niederdrückend, nun die weiblichen Reize zu verlieren und in sexueller Schätzung als minderwertig zu gelten, der Attribute der Weiblichkeit verlustig zu sein, die Fortpflanzungsfähigkeit eingebüßt zu haben. Die lebhafte Idee der unwiederbringlich verflossenen schönen Vergangenheit, der liebenden und geliebten Frauenschaft vermag das denkende und fühlende Weib tief zu ergreifen und sein Gemüt heftig zu erschüttern. Es gibt wohl keinen charakteristischeren Ausdruck dieser Empfindungen um die Zeit der Menopause als die Äußerung jener Französin: „Autrefois quand j'étais femme.“ Hatte die Frau das Glück, in Liebe zu heiraten, gesunde Kinder zu gebären und ein befriedigendes Familienleben zu führen, so wird sie leichter den Gedanken des Niederganges ihres Geschlechtslebens überwinden als die kinderlose Frau oder das unverheiratete Mädchen, welche mit dem Eintritte der Klimax alle ihre sexuellen Hoffnungen begraben müssen und nun den Rest des Lebens trostlos vor sich liegen sehen. Die psychische Veranlagung und geistige Erziehung wirken weiters bestimmend, ob die alternde Frau das Welken ihrer Sexualität in Ruhe und Fassung erträgt, oder ob sie den Eindrücken der Melancholie und Verzweiflung erliegt. Die einen suchen ihre durch sexuelle Nichtbetätigung frei gewordenen Kräfte im Dienste werktätiger Nächstenliebe, Wohltätigkeit und sozialen Förderung zu verwerten, die anderen werden verbittert gegen die Außenwelt in Bosheit, Klatschsucht und Ränkeschmieden dem innerlichen Hasse Luft zu machen suchen und ein Teil endlich, welcher durch erbliche Disposition und Entartungssymptome belastet, erleidet die Entwicklung wirklicher Psychosen.

Ein ziemlich häufiges Produkt der erregten Phantasie und des innigen Wunsches, nicht alt zu sein, ist die im Klimakterium zutage tretende Selbsttäuschung der Frauen, sich in gesegneten Umständen zu befinden. Die Frauen fassen es gar nicht und wollen es nicht glauben, daß die Zessation der Menses das natürliche Zeichen ihrer sexuellen Décadence sei, sie flüchten sich in den Wahn der Gravidität. Allerdings ist hierbei nicht zu übersehen, daß die Auftreibung des Leibes,

welche im Beginne des Klimakteriums so oft eintritt, in Verbindung mit dem unerwarteten Ausbleiben der Menses, den so häufigen dyspeptischen Beschwerden und der durch Fettablagerung verursachten Vergrößerung der Brüste nicht selten objektiv Schwangerschaft vorspiegelt. Die Täuschung ist um so leichter, als die Brüste sogar zuweilen eine seröse Flüssigkeit sezernieren, Kreuzschmerzen nicht selten sind und peristaltische für Kindesbewegungen angesehen werden. Solche Fälle, in denen alle äußeren Erscheinungen einer Gravidität vorhanden sind und speziell die Frauen selbst sich aus ihrer Täuschung nicht reißen lassen wollen, während es Fälle von klimakterischer Menopause sind, finden wir schon in den ältesten Schriften und sind auch in der Jüngstzeit wiederholt beschrieben worden.

Am charakteristischesten ist die Schilderung, welche *Marion Sims* in folgender Weise gibt: „In den Geschlechtsfunktionen eines 40 Jahre alten oder noch älteren Weibes treten Unregelmäßigkeiten auf, sie hält sich für schwanger und fühlt später auch Kindesbewegungen. Sie beginnt Kinderzeug zu nähen, macht ihren intimen Freundinnen Mitteilung von den interessanten Umständen, in denen sie sich befindet; sie wird allmählich stärker und endlich ist die Zeit der Entbindung da. Zwar hat sie nicht denselben Umfang, den sie in ihren früheren Schwangerschaften hatte, allein ein Irrtum ist unmöglich, denn die häufigen Kindesbewegungen sind zu deutliche Beweise dafür, daß sie sich in keinen anderen als interessanten Umständen befinden kann. Endlich gerät sie darüber in Unruhe, daß sich die Geburt so lange verschiebt und sendet nach ihrem Arzte. Dieser findet allerdings den Bauch vergrößert, aber diese Vergrößerung findet in dem Fettpolster, das sich in den Bauchwandungen gebildet hat, ihre Erklärung. Er geht mit den Fingern in die Scheide ein und findet den Uterus in einem nicht schwangeren Zustande. Ja, die Gebärmutter mag kleiner geworden sein, denn der Hals ist vielleicht atrophiert, da das Organ bereits jene Veränderung eingegangen ist, welche wir in der Zeit des klimakterischen Wechsels anzutreffen pflegen.“

Die Geschlechtslust des Weibes findet mit der Klimax und der Zessation der Menses keineswegs ihren physiologischen Abschluß. Im Gegenteile haben wir die Beobachtung gemacht, daß in der präklimakterischen Zeit und im Beginn des Klimakteriums regelmäßig eine wesentliche Steigerung der Libido sexualis und zugleich eine erhöhte geschlechtliche Empfindung bei der Kohabitation stattfindet. Dieser sexuelle Erethismus macht sich oft in einer den Gatten ganz überraschenden Weise selbst bei Frauen geltend, welche früher eine gewisse sexuelle Kälte bekundeten und nur die bescheidensten Ansprüche an Erfüllung der

ehelichen Pflichten stellten. Nicht selten nimmt die gesteigerte Libido krankhafte Äußerungsformen an. Und auch nach vollkommen abgeschlossener Menopause, selbst wenn die Altersveränderungen im Genitale weit vorgeschritten sind, ist zuweilen die Libido noch im Zeichen des Johannistriebes. Es ist der Analogie halber von Interesse, daß *Glaeveke* auch bei kastrierten Frauen zur Zeit der künstlichen Menopause den Geschlechtstrieb erhalten fand, und daß *Lawson Tait* und *L. Smith* Fälle mitteilen, in denen früher bestehende Dyspareunie erst nach Entfernung der Ovarien verschwand und sich dann in der künstlichen Menopause die Voluptas coeundi einstellte. Andere Autoren, wie *Goodell,* fanden, daß die Libido nur in der ersten Zeit nach der Operation erhalten ist, dann aber früher als im Verlaufe der physiologischen Menopause erlischt und namentlich die Voluptas coeundi ganz verloren geht.

Ist die Menopause vollkommen abgeschlossen, sind die Involutionsprozesse im Genitalapparate normal vonstatten gegangen, dann hat die Frau auch schon Muße gehabt, sich in das Unabänderliche des Wechsels zu fügen und erlangt sogar häufig eine Ruhe und Heiterkeit des Gemütes, die ihr in den früheren Geschlechtsphasen nicht eigen waren. Insbesondere werden solche weibliche Individuen, die sonst stets während der Menstruationszeit, mehrere Tage vor und nach derselben, an mancherlei nervösen Symptomen und Beschwerden gelitten haben, nun ganz froh gestimmt, daß sie, von diesen Unruhen und Schmerzen befreit, von den Erregungen des Geschlechtssystems losgelöst, sich eines ganz ungestörten Wohlbefindens erfreuen.

Ich erinnere mich, eine plastische Gruppe von Pietro Balestra gesehen zu haben: „Die Zeit entführt die Schönheit." Das schöne Weib sträubt sich vergeblich gegen den allgewaltigen Chronos und Cupido steht verlassen trauernd dabei. Das ist die symbolische Darstellung der Geschlechtsperiode der Menopause.

In Naturtreue schildert Yvette Guilbert in dem jüngst erschienenen Romane „Les demi-vieilles" die Empfindungen der „Halbalten", den Seelenzustand der Frauen im Klimakterium: „Sie streben sich jung zu erhalten, verbergen ihr Häßlichwerden, suchen sich noch einmal in der Liebe zu berauschen. Was sie in Stunden qualvollen Selbstzerfleischens vorausgeschaut haben, trifft jedoch ein. Wenn die Zitrone ausgepreßt ist, wirft man sie fort. Und sie weinen um Vergangenes, denn wenn sie auch gegen die Zeit ankämpfen, sie vermögen diese nicht zu halten, ihren Lauf fortzusetzen. Da werden sie stark und freuen sich der Erinnerung und des Bewußtseins, an dem Honigseim der Leidenschaften so lange gesogen zu haben, als es ihnen irgendwie erlaubt war. Eine dieser Frauen stöhnt mit geschlossenen Augen: „Engel der Schönheit,

kennst du die Falten und die Furcht vor dem Altern? und die entsetzliche Qual, die darin liegt, wenn wir in den Augen, aus denen wir so lange voll Gier Trost und Liebe getrunken, den geheimen Schrecken ob unserer Hingabe entdecken?“

Erst nach dem völligen Abschlusse der physiologischen Menopause — mehr minder spät — tritt der senile Marasmus auch in die äußere Erscheinung. Die weiblichen weichen Formen des Gesichtes werden verändert, die Gesichtszüge gröber, dem männlichen Typus sich nähernd, Barthaare sprießen an der Oberlippe und am Kinn. Die Stimme wird tiefer und rauher. Die Brüste schwinden ebenfalls mit dem Eintritte der weiblichen Dekrepidität, am frühesten, wenn ihre Funktion durch häufiges Säugen angestrengt war oder auch nach völliger Geschlechtsuntätigkeit. Selbst wo der Verlust an Masse der Brust gering erscheint, ist dennoch die Drüsensubstanz geschwunden und nur durch Fett ersetzt. Im höheren Alter werden die Brüste kleiner, runzlich, schlaff, herabhängend, zuweilen zu bloßen Hautfalten geschrumpft. Die Brustwarzen springen mehr hervor, werden dunkler gefärbt, gerunzelt. Am Genitale schwindet gleichfalls das Fett des Schamhügels, der Mons veneris ist abgeglättet, die Schamhaare verlieren ihre gekräuselte Gestalt und fallen aus. Die großen Labien werden dünn und schlaff, nehmen die Gestalt leerer Hautfalten an und stehen voneinander ab, so daß die äußere Mündung der Vagina jetzt von den welken Nymphen verschlossen wird, bis diese selbst fast bis auf einige geringe Spuren schwinden.

Bei der künstlichen Menopause treten die Zeichen der Seneszenz auch keinesfalls gleich oder rasch nach der Entfernung der Ovarien ein. Das reife Weib behält, wenn demselben diese Attribute des generis feminini weggenommen wurden, doch äußerlich seinen weiblichen Habitus mit etwas mehr Neigung zur Rundung der Formen und ändert diesen meist nicht, bis das physiologisch höhere Alter erreicht ist. Nur wenige Fälle sind beobachtet worden, in denen eine rasche Änderung in den männlichen Habitus zustande kam.

Sehr selten oder fast niemals ist es, daß die Menstruation ohne wesentliche Störungen plötzlich erlischt und die Frau mit einem Schlage, ohne den Übergang zu empfinden, in die Geschlechtsepoche der Menopause tritt. Es ist schon als Seltenheit zu bezeichnen, daß die das Ausbleiben der Menses vorbereitenden oder begleitenden eigentümlichen Erscheinungen nur einige Wochen in Anspruch nehmen. Gewöhnlich dauern die Unregelmäßigkeiten der Menstrualfunktion, deren Charakter bis zu diesem Zeitpunkte gerade die Regelmäßigkeit war, und die Begleitsymptome in der klimakterischen Zeit monate-, zuweilen jahrelang.

Nach meinen Beobachtungen ist die **Durchschnittsdauer** der klimakterischen Erscheinungen beim Weibe 2 bis 3 Jahre mit großen Schwankungen dieses Zeitraumes.

Die Erscheinungen, unter denen die Menses ausbleiben, sind gewöhnlich folgende: Die Frauen fühlen sich durch Monate erregt und reizbar, klagen über Verdauungsbeschwerden, Stuhlverstopfung, Meteorismus, Nasenbluten, Blutungen aus den Hämorrhoidalvenen, Kongestionen zum Kopfe, aufsteigende fliegende Hitze, Neigung zu profusen Schweißen.

Die **Menses** treten zumeist mit verlängerten intermenstrualen Zwischenzeiten auf, alle 6 bis 8 Wochen, die Menstrualblutung wird schwächer. Oder umgekehrt, der Blutabgang wird wesentlich reichlicher, sehr profus, die intermenstrualen Intervalle werden kürzer. Zuweilen ist die Unregelmäßigkeit des Auftretens der Menstruation eine vollkommene und wechseln stärkere Blutungen mit schwächeren. Zuweilen beträgt die Pause zwischen diesen Blutungen mehrere Monate, ein halbes Jahr, 8 bis 10 Monate, zuweilen treten sie schon alle 2 bis 3 Wochen auf; ausnahmsweise erstreckt sich die Blutung in abgeschwächtem Grade von einer Menstruation bis in die andere hinein. Manchmal kommt es nach plötzlich mehrmonatlicher Zessation wieder durch längere Zeit zu ganz regelmäßig wiederkehrenden Menses bis zum Verschwinden derselben.

Die für das Allgemeinbefinden der Frau **günstigste** Art der Zessation der Menses ist die, daß die Menstruation in **allmählich** größeren Zwischenräumen wiederkehrt und die Menge des ausgeschiedenen Blutes sich allmählich vermindert. Dabei ist die Störung des Gesamtzustandes zumeist nur mäßigen Grades. Hingegen greift das **plötzliche** Aufhören der Menstruation tief in den Haushalt des weiblichen Organismus und bringt gewaltige Veränderungen in demselben hervor. Aber auch die allmähliche Zessation verursacht bedeutende Störungen des physischen und psychischen Gleichgewichtes, wenn die Unregelmäßigkeiten des menstruellen Vorganges sehr starke und sich auf lange Dauer erstreckende sind, zumal wenn der Blutverlust ein großer ist.

[illegible] nach der Menopause, nach dem **endgültigen** Aufhören der Menstruation dauern gewisse, sich auf den Vorgang der Ovulation [illegible] Symptome in mehr oder minder regelmäßiger Wiederkehr [illegible] [illegible]ten Kreuzschmerzen, Druck im Unterleibe, Gefühl [illegible] [illegible]lle im Becken, ziehender Schmerz im Hypogastrium [illegible] [illegible] daß die Frauen zuweilen noch von einer [illegible] [illegible]truation" sprechen.

Über die verschiedenen Modalitäten, unter denen die Menopause eintritt, hat *Tilt* bei 637 Frauen Beobachtungen angestellt, deren Resultat folgendes ist: Es zeigte sich die Menopause

durch	allmähliche Verminderung des Blutflusses . . .	bei	171	Frauen	oder 26·84	Proz.
„	plötzliche Unterbrechung des Blutflusses . . .	„	94	„	„ 14·76	„
„	plötzliche Unterbrechung und eine Terminalmetrorrhagie	„	43	„	„ 6·75	„
„	eine Terminalmetrorrhagie	„	82	„	„ 12·87	„
„	eine Reihenfolge von Metrorrhagien	„	56	„	„ 8·79	„
„	abwechselnd sehr reichliche und spärliche Menstrualblutungen	„	36	„	„ 5·65	„
„	unregelmäßige Wiederkehr der Menstrualblutungen in längeren Zwischenräumen als 21 Tage .	„	99	„	„ 15·54	„
„	unregelmäßige Wiederkehr in kürzeren Zwischenräumen als 21 Tage	„	33	„	„ 5·18	„
„	unregelmäßige Wiederkehr in abwechselnd längeren und kürzeren Zwischenräumen als 21 Tage	„	23	„	„ 3·61	„

Das Hauptmoment der Gefährlichkeit des klimakterischen Alters für die Frauen besteht in der großen Neigung zu heftigen Uterinalblutungen und in der Disposition zur Entstehung und Entwicklung maligner Neubildungen, namentlich für karzinomatöse Erkrankung des Uterus sowie der Ovarien und auch der Mammae.

Bezüglich des mehr oder minder ungünstigen Verlaufes dieser Geschlechtsepoche der Frau sind nach meinen Beobachtungen folgende Umstände von wesentlicher prognostischer Wichtigkeit: Das Befinden der Frau in der Lebensepoche der Menarche, der allgemeine Gesundheitszustand des Individuums, die sexuelle Tätigkeit und die Art, wie die Menses zessieren.

Im allgemeinen wird das klimakterische Alter eine größere Fülle von Beschwerden und pathologischen Zuständen bei jenen Frauen hervorbringen, deren sexuelle Entwicklung in der Zeit der Menarche mit stärkeren Störungen des Allgemeinbefindens einherging. Es herrscht ein gewisser Konnex zwischen den Erscheinungen der Menarche und der Menopause bei demselben Individuum derart, daß aus dem ungetrübten oder wesentlich gestörten Allgemeinbefinden zur Pubertätszeit ein ähnlicher günstiger oder ungünstiger Verlauf des klimakterischen Wechsels prognostiziert werden kann. Wenn in der Menarche nervöse Erscheinungen schwerer Art, Herzbeschwerden intensiven Grades zur Beobachtung kamen, so ist die Befürchtung gerechtfertigt, daß die Vorgänge der Menopause gleichfalls zu neuropathischen Affektionen und kardialen Störungen Anlaß geben werden.

Der allgemeine Gesundheitszustand der Frau ist gleichfalls maßgebend für den günstigen oder ungünstigen Ablauf der klimakterischen

Erscheinungen. Vollkommen gesunde Frauen mit ruhigem Temperamente in günstigen äußeren Verhältnissen überstehen diese Zeit am leichtesten ohne Benachteiligung ihres Allgemeinbefindens. Jede Abweichung von dem normalen Gesundheitszustande übt einen schädlichen Einfluß auf den Verlauf des Klimakteriums. Bei plethorischem Habitus der Frauen treten die Erscheinungen der Blutstockung und Blutwallung mehr in den Vordergrund. Chlorotisch-anämische Frauen leiden häufiger um diese Zeit an Uterinblutungen. Sanguinisch-erethische Temperamentveranlagung bringt oft in dieser Epoche die Geneigtheit zu Neuropathien und Psychosen mit sich. Die beste Aussicht auf glatten Verlauf der Vorgänge der Menopause haben Frauen, welche mit ungeschwächter Gesundheit in dieses Alter eintreten. Weniger günstig ist die Prognose bei Frauen, welche bereits einige Zeit vor der Klimax, im Beginne der vierziger Jahre über stärkere Blutungen und verschiedenartige pathologische Zustände zu klagen haben.

Was den Einfluß der sexuellen Betätigung der Frau zur Zeit der Menakme auf die klimakterischen Erscheinungen betrifft, so läßt sich im allgemeinen sagen, daß eine frühere höhere Tätigkeit der geschlechtlichen Funktionen bei normalen Verhältnissen einen günstigen Einfluß auf das Befinden während der Menopause übt. Frauen, welche lange Zeit verheiratet waren, viele Kinder hatten, die sie selbst stillten, überstehen den klimakterischen Wechsel viel leichter als alte Jungfern, Frauen, die lange Zeit in keuschem Witwenstande lebten, kinderlose oder Mütter von wenigen Kindern. Die seit den letzten Dezennien der Gegenwart so sehr um sich greifende sexuelle Unsitte der prohibitiven Kohabitation hat einen schädigenden Einfluß auf den Verlauf der klimakterischen Zeit. Ungünstig ist ferner starke sexuelle Tätigkeit in den der Menopause vorausgehenden 3—5 Jahren. Frauen, die sich kurz vor dem Beginn der Klimax verheiraten oder solche, die kurz vor dieser Zeit eine Entbindung überstanden haben, bieten in der klimakterischen Periode schwere Störungen. Prostituierte haben, wenn sie in der Menopause noch berufstätig sind, um diese Zeit viel zu leiden. Frauen, welche schwere Geburten, mehrere Aborte, schwere Wochenbetten überstanden haben, sowie sexualkranke Individuen überhaupt klagen über wesentliche Störungen ihres Gesamtbefindens während der Klimax.

Die Art der Zessation der Menses steht gleichfalls in kausalem Verhältnisse zum schweren oder leichten Verlaufe der Symptome der Menopause. Frühzeitige Zessation der Menses, plötzliches Aufhören der Menstruation wirken gefährdend und geben sich durch lokale Erkrankungen des Genitale wie durch allgemeine Störungen im Nervensystem

und den Zirkulationsorganen kund. Allmähliches oder spätes Zessieren der Menstrualblutung ist gewöhnlich von günstigem Allgemeinverlaufe der klimakterischen Erscheinungen begleitet.

Den Einfluß der sexualen Betätigung auf den Verlauf des Klimakteriums schilderte schon *Busch* mit folgenden Worten: „Frauen, welche eine ausschweifende Lebensweise führten, der Begattung zu häufig sich hingaben, Onanie trieben oder sonst unregelmäßig lebten und hierdurch mit schlaffen und welken Geschlechtsorganen in die Dekrepidität eintreten, neigen zu Blutungen, Schleimflüssen, Vorfällen, krebshaften Degenerationen, Hydropsien, Anschwellungen und Vereiterungen. Frauen hingegen, welche in strenger Einsamkeit lebten und die Geschlechtsfunktion gewaltsam unterdrückten, zeigen häufig Verknöcherungen, Verhärtungen, Atrophien der Geschlechtsteile und Afterprodukte in denselben." — —

Auch bei der künstlichen, durch operative Entfernung der Ovarien herbeigeführten Menopause zeigen sich ähnliche Verhältnisse wie bei der physiologischen Klimax. Auch bei der ersteren treten Störungen und Beschwerden ähnlicher Art, nur meist in intensiverem Grade auf als bei dem klimakterischen Wechsel; auch dort dauern die Ausfallserscheinungen längere Zeit, 3—6 Jahre; auch dort zeigt sich, daß die Gesundheitsstörung um so stärker und länger dauernd ist, in je jüngeren Jahren das kastrierte weibliche Individuum steht. Und auch bei der künstlichen Klimax ist Intensität und Dauer der klimakterischen Erscheinungen durch die Konstitution und die Beschaffenheit des Genitale beeinflußt. Es zeigt sich ferner, daß ebenso wie im Beginne der physiologischen Menopause die Beschwerden am heftigsten auftreten und dann allmählich abklingen, auch nach der Kastration die Ausfallserscheinungen rasch emporsteigen, ihren Höhepunkt nach 3 bis 6 Monaten erreichen, dann nach Ablauf eines Jahres allmählich an Stärke abnehmen.

Der gewaltige Umgestaltungsprozeß, welcher in dieser Geschlechtsperiode des Weibes vor sich geht, von der ersten Zeit der verminderten Ovarialtätigkeit bis zum gänzlichen Erlöschen der Sexualfunktion gibt sich im Gesamtorganismus durch eine Reihe von Veränderungen kund, welche sich vorzugsweise auf zwei Momente zurückführen lassen, nämlich auf Blutstockungen mit ihren Folgen: Kongestion zu verschiedenen Organen, Blutwallungen, Sekretionsveränderungen, dann auf Alterationen des Nervensystems.

Es treten die mannigfachsten Symptome gestörten Blutkreislaufes auf: Hyperämische Zustände des Zentralnervensystems, Röte des Ge-

sichtes, die sogenannte fliegende Hitze, Neigung zu Nasenbluten, zu Hämorrhoidalblutungen, stärkere Transpiration. Die Veränderungen, welche zur Zeit der Menopause in dem Genitale vorgehen, geben zu Stockungen im Venensystem, Stauungshyperämien und kollateralen Wallungen Anlaß. Solche Stauungshyperämien kommen auf der Magen- und Darmschleimhaut zustande, rufen wechselnde dyspeptische Beschwerden hervor, steigern sich häufig bis zu den Symptomen von Magen- und Darmkatarrh. Eine fernere Folge sind Leberhyperämien. Der Druck der blutstrotzenden Gefäße auf die Gallengänge hindert die Gallenausscheidung, was einen leichten Ikterus veranlassen kann. Weiters geben die Blutstauungen im Unterleibe Anlaß zu Blutüberfüllung der Hämorrhoidalvenen und führen Blutungen aus diesen herbei.

Bei längerer Dauer kann die Blutstockung weitere Blutüberfüllungen und krankhafte Veränderungen in den verschiedenen Organen verursachen; Lungenhyperämie und Bronchialkatarrh, Hyperämie in den Meningen und dadurch häufige Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Ohrensausen, Blutüberfüllung der Choriodealgefäße, Störungen im Sehvermögen usw.

Blutwallung bedeutet das vermehrte und zugleich meist das beschleunigte Einströmen des Blutes in einen Teil zufolge Verminderung der Widerstände im Verhältnisse zur Triebkraft des Blutes. Einen solchen Wallungsvorgang bildet die fliegende Hitze, Ardor fugax, ein charakteristisches Symptom zur Zeit der Klimax, ein Glied in der langen Kette der vasomotorischen Erscheinungen dieser Lebensperiode. Am deutlichsten zeigt sich die fliegende Hitze gewöhnlich am Gesichte, Kopfe und Halse, wo sie durch eine plötzliche Rötung, eine überflutende, aufsteigende Wärme, die sogenannte „Brühhitze", sich äußert. Dazu gesellt sich leicht ein spannendes Gefühl, als wollten die Teile platzen. Es zeigt sich eine gewisse Turgeszenz, die Augen leuchten und prominieren stärker, der Kopf wird schwer, benommen, schwindlig, das Gesicht ist wie umflort, das Denken erschwert und zuweilen zeigen sich diese Erscheinungen mehr anhaltend, andere Male erreichen sie durch den Ausbruch eines lokalen oder allgemeinen Schweißes, durch Nasenbluten ihr Ende; in anderen Fällen wieder lassen sie schnell nach, um sich an einem anderen Körperteile geltend zu machen. Dann erscheint plötzliches Gefühl von Wärme im Rücken oder Kreuz, ein Jucken an den Extremitäten, Herzklopfen, Brustbeklemmung.

Eine weitere Folge der Blutwallung sind auch oft jene bei Frauen im klimakterischen Alter so häufigen gemischten Zustände der geistigen und körperlichen Unruhe, welche bald in Zuständen von Exzitation, bald durch Depressionserscheinungen zum Ausdruck gelangen. So sehen

wir oft Wechsel der Stimmungen bei Unfähigkeit zu regelmäßiger Arbeit, unruhigen, von Träumen unterbrochenen Schlaf auftreten, Zustände von Taumel, ein Gefühl von Berauschung, Verwirrtheit, ja selbst Delirien.

An der Haut tritt häufig neben der Empfindung der Hitze und des Brennens ein eigentümliches Prickeln, Jucken, Beißen auf, allerlei Hyperästhesie, häufig mit Störungen der Tastempfindung verbunden. Auch Zittern der Muskeln, Schwäche der Bewegungsorgane wird beobachtet.

Mit den Blutstockungen und Wallungen hängt die zur Zeit der Menopause häufige Vermehrung oder Alteration der verschiedenartigen Sekretionen zusammen. Zu diesen gehören vor allem Schleimflüsse der Sexualorgane, vermehrte Absonderung der Darmschleimhaut, Diarrhöen, vermehrte Ausscheidung von Harnsedimenten und gesteigerte Hauttätigkeit.

Als pathologische Symptome, welche (häufig zur Zeit der Menarche und dann wieder) zur Zeit der Menopause auftreten, sind zu bezeichnen: Kopfschmerz, Migräne, ein Zustand von Pseudonarkotismus, hysterische Anfälle geringer Art, Anzeichen von Moral insanity, Lumbo-abdominal-Neuralgien, Neuralgie in den Brüsten, Leukorrhöe, Hauteruptionen verschiedener Form.

Tilt gibt als charakteristisch für die Veränderungen des Organismus in der klimakterischen Periode folgende Momente an:

1. Eine größere Konsumtion von Kohlensäure durch die Lungen,
2. eine ungewöhnliche Menge von Harnsäureablagerungen,
3. vermehrte Perspiration,
4. vermehrte Schleimflüsse,
5. Hämorrhagien in mehreren Organen.

Was den ersten Punkt betrifft, so haben auch *Andral* und *Gavaret* auf Grundlage zahlreicher Untersuchungen über die Ausscheidung von Kohlensäure durch die Lungen in verschiedenen Altersperioden behauptet, daß sich beim weiblichen Geschlechte die Menge der exspirierten Kohlensäure mit dem Eintritte der Menstruation vermindert und erst nach Zessation der Menses wieder zunimmt (beim Manne tritt hingegen im 36. Lebensjahre eine allmähliche Verminderung der Kohlensäureexspiration ein und geht bei beiden Geschlechtern im hohen Alter in eine bedeutende Verminderung über).

Auch nach *Geists* Beobachtungen erscheint nach der Menopause im Alter zwischen 55 und 65 Jahren bei Frauen im Durchschnitte eine

Verminderung der Atemfrequenz und Vermehrung der Kohlensäureexhalation. Er gibt folgende Tabelle für das weibliche Geschlecht:

Alter	Zahl der Exspirationen in 1 Minute	Kohlensäure in 100 cm^3 exspirierter Luft	In 1 Minute exspirierte Luft in cm^3	In 1 Minute exspirierte Kohlensäure in cm^3	Durch 1 Exspiration ausgeatmete Kohlensäure in cm^3
45—55 Jahre . .	18	3·7	4500·00	135·00	7·9
55—65 „ . .	17	3·8	3905·41	117·46	6·8
65—75 „ . .	18	3·7	3496·68	108·72	6·0
75—85 „ . .	18	3·7	3040·56	92·80	5·1

Genauere Untersuchungen über Veränderungen des Stoffwechsels zur Zeit der Menopause liegen leider nicht vor; wohl aber erscheinen diesbezüglich Stoffwechsel- und experimentelle Tierversuche von Wichtigkeit, welche in Bezug auf künstliche Menopause (Kastration) vorgenommen wurden und wohl auch zur Aufklärung der Vorgänge der natürlichen Klimax dienen können.

Es hat namentlich *Curatulo* durch Tierexperimente nachgewiesen, daß infolge der Kastration, also künstlich herbeigeführter Menopause, die Ausscheidung des organischen Phosphors bedeutend abnimmt und dieser in größeren Mengen im Körper zurückgehalten wird. Ferner nimmt die durch Atmung ausgeschiedene Kohlensäure an Menge ab, ebenso die Menge des eingeatmeten Sauerstoffes. Die Respiration wird verlangsamt. Der respiratorische Quotient bleibt unverändert. Die Stickstoffausscheidung wird nicht verändert. Ferner wird die Oxydation des Fettgewebes vermindert, wodurch es zu einer Anhäufung desselben im Organismus kommt. *Curatulo* gelangt auf Grundlage seiner Experimente zu dem Schlusse, daß die Ovarien einen seiner chemischen Zusammensetzung nach bisher unbekannten, in das Blut gelangenden Stoff ausscheiden, der die Oxydation der organische Phosphorsäure haltigen Stoffe, der Kohlehydrate und Fette begünstigt und steigert. Durch Behebung der Funktion der Ovarien würden also jene Stoffwechseländerungen zustande kommen.

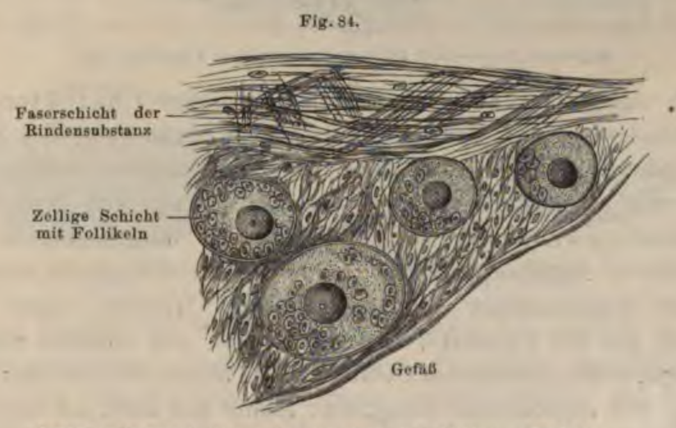
Bezüglich der Verminderung der Phosphorausscheidung nach Entfernung der Ovarien haben diese Ergebnisse durch *Falk, Denecke* und *Schuchardt* Widerspruch gefunden, welche eine wesentliche Veränderung in der Ausscheidung der Phosphorsäure bei ihren Versuchen nicht nachweisen konnten. Nach *Pizani* ist infolge von Entfernung der Ovarien die Ausscheidung des Stickstoffes durch den Harn und die Fäzes ver-

mindert, auch die Urate im Harne in geringerer Menge. Die Menge des Stickstoffes in den Uraten relativ, aber nur vorübergehend kurze Zeit nach der Kastration, vermehrt, später normal. Die Menge der durch den Harn ausgeschiedenen Chloride nicht wesentlich verändert, die Menge der Phosphorsäure vermindert. Weiters nimmt die Menge der roten Blutkörperchen zu, die der weißen ab; der Hämoglobingehalt des Blutes gesteigert, der Wassergehalt des Blutes vermindert. Die mineralischen Bestandteile des Blutes nehmen ab. Auch *Corff* hat ebenso wie *Pizzani Curatulos* Untersuchungsergebnisse bezüglich der Phosphorsäureausscheidung bestätigt; er konnte im Verlaufe der ersten 4 Wochen nach Entfernung der Ovarien eine stetige Abnahme des Phosphorsäuregehaltes des Harnes nachweisen. *Loewy* und *Richter* fanden in den ersten sieben Wochen nach Entfernung der Ovarien keine wesentlichen Veränderungen bezüglich des Verhaltens des Sauerstoffverbrauches, wohl aber in der 10.—15. Woche nach der Kastration einen Rückgang des Sauerstoffverbrauches um 10 Prozent.

Veränderungen des weiblichen Genitale in der Menopause.

Wenn man die Veränderungen des weiblichen Genitale in dieser Lebensperiode in Betracht zieht, so muß man wohl die eigentliche Zeit der Klimax mit den mannigfachen Vorläufern und Begleiterscheinungen

Fig. 84.



Sagittaler Durchschnitt aus dem Ovarium eines 16jährigen Mädchens.

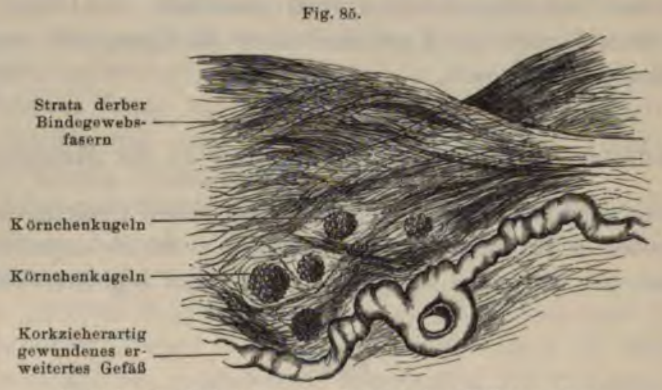
des Unregelmäßigwerdens und allmählichen Zessierens der Menses von dem Alter des Weibes unterscheiden, in welchem die Menstruation vollständig aufgehört hat, die Menopause zum endgültigen Abschlusse ge-

langt ist und nun die Seneszenz im ganzen Organismus wie auf dem sexuellen Gebiete die Veränderungen herbeiführt.

Das Wichtigste und Maßgebendste bleiben immer die anatomischen Veränderungen an den Ovarien in dieser Geschlechtsphase. Ich habe vor einer Reihe von Jahren (Arch. f. Gynäkologie, Bd. XII, Heft 3) unternommen, die naturgemäße Involution des *Graaf*schen Follikels zur Zeit der Klimax bis ins Greisenalter zu verfolgen und benutzte hierzu eine größere Anzahl von Ovarien von Frauen im Alter von 42—75 Jahren.

Die Ovarien gehen in diesen Jahren einer langsamen, aber stetigen Atrophie entgegen, sie werden derber und kleiner, nehmen namentlich in der Höhe und Breite ab, erhalten an der Oberfläche eine höckerige Beschaffenheit und schrumpfen im hohen Greisenalter zu einer platten fibrovaskulären Verdickung an der Stelle zusammen, wo früher die

Fig. 85.



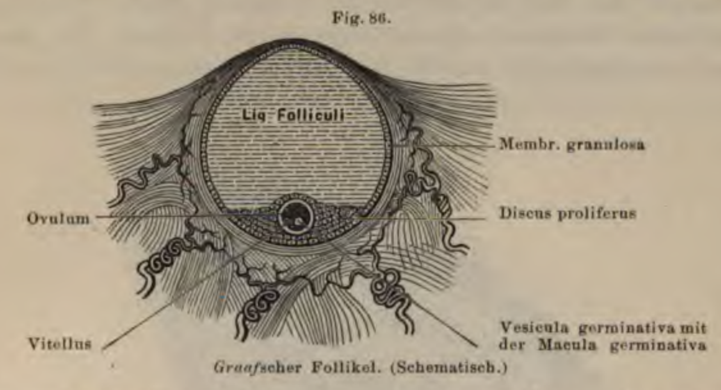
Sagittaler Durchschnitt aus dem Ovarium einer 72jährigen Frau.

Ovarien waren (Fig. 84—88). Als histologisches Charakteristikon der Veränderung der Ovarien, die sich gradatim von der Zeit der beginnenden Klimax bis zu jener des Greisenalters verfolgen läßt, können wir die stetig zunehmende Entwicklung und Neubildung des Bindegewebsstromas auf Kosten der zelligen Schicht neben regressiver Metamorphose des *Graaf*schen Follikels bezeichnen.

Die bindegewebige Grundsubstanz des Ovariums nimmt in der Richtung von der Peripherie zum Zentrum zu und erdrückt allmählich vorschreitend die epithelialen Gebilde. In der äußeren Schicht des Ovarialstromas, der sogenannten Albuginea, nimmt die Zahl der aus kurzen, derben Bindegewebsfasern bestehenden Strata wesentlich zu, so daß statt der bisher meist dreischichtigen Lage sich mehrere, sechs bis acht Schichten derselben unterscheiden lassen; aber auch das übrige Stroma des Ovariums wird derb, durch vielfach sich durchkreuzende Bindegewebsbündel schärfer markiert.

Die erste regressive Veränderung, welche sich in den *Graaf*schen Follikel kundgibt, besteht in der fettigen Degeneration, in der Bildung von Körnchenkugeln. Während die Membrana propria des Follikels ganz unverändert ist, finden sich in der Granulationsschicht neben unveränderten Zellen dieser Schicht und Eizelle, Mengen kugelförmiger Aggregate von Fetttröpfchen, Körnchenkugeln, welche stetig zunehmen, so daß schließlich in dem ganzen *Graaf*schen Follikel von dem zelligen Inhalte nichts übrig bleibt und derselbe nun von Körnchen-

Fig. 86.



*Graaf*scher Follikel. (Schematisch.)

kugeln und flüssigem Inhalte ganz erfüllt erscheint. Die vollständig erhaltene Tunica propria verliert in diesem Falle dadurch ihre runde Gestalt und wird mehr oval, länglich gestreckt, eckig (Fig. 89).

Im weiteren Stadium des Zugrundegehens des *Graaf*schen Follikels erscheint dieser als ein vielfach zusammengefalteter, oblonger, blasen-

Fig. 87. Fig. 88.



Ovarium eines 19jährigen Mädchens. (Normale Größe.)

Ovarium einer 72jährigen Frau. (Normale Größe.)

förmiger Körper. Die Tunica propria erscheint als vielfach in Falten zusammengesunkener glänzender Streifen. Die Höhle des Follikels ist auf eine mit durchsichtiger Substanz erfüllte Spalte zusammengeschrumpft und der Raum zwischen ihr und der Tunica propria wird von runden Zellen und einer faserigen Interzellularsubstanz erfüllt, in welcher auch zahlreiche Gefäßzüge verlaufen. Dieses zweite Stadium des retrograden Follikels möchte ich darum als blasenförmige Degeneration bezeichnen (Fig. 90).

Als letzte Stufe auf dieser regressiven Metamorphose finden wir den Follikel ganz zu einer fibrösen Masse umgewandelt. Er erscheint als ein längliches, ovales, vielfach gelapptes, mit dem umgebenden Stroma durch dicke Faserzüge in Zusammenhang stehendes Korpus, in dem sich noch eine Spur der früheren Höhle als feine Spalte ohne deutlichen Inhalt zeigt. Das Gewebe dieses Korpus zeigt Zellgewebsfasern mit Kernen und Kernfasern (Fig. 91).

Nach den von mir beobachteten und eben in kurzem angegebenen drei Stadien des Zugrundegehens des Follikels glaube ich also den Verlauf dieses Prozesses derartig angeben zu können: Um die Zeit, da die Sexualtätigkeit des Weibes aufhört, gehen die *Graaf*schen

Fig. 89.

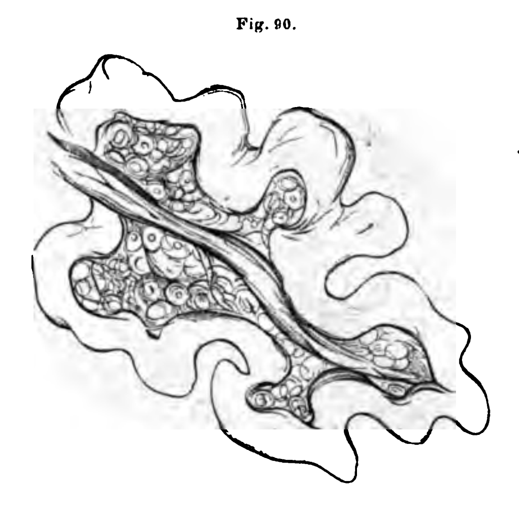


Follikel die regressive Metamorphose ein, indem in den Granulationszellen und der Eizelle fettige Degeneration eintritt, welche weiter zur gänzlichen Atrophie des Granulationsepithels führt. Es erfolgt hierauf eine blasenförmige Umgestaltung des Follikels mit Schrumpfung seiner Höhle und Neubildung eines jungen Gewebes, das sich wohl als Bindegewebe manifestiert. Diese Bindegewebsneubildung nimmt später in immer größerem Maßstabe zu, so daß der ganze Follikel in eine feste fibröse Masse umgewandelt erscheint.

Es drängt sich aus diesem Ergebnisse der Schluß auf, daß die, wie wir gesehen haben, im klimakterischen Alter sich gradatim mächtig verdickende Albuginea ein Hindernis der Eröffnung des reifen Follikels bietet und daß darin ein Grund der Unregelmäßigkeit und Beschwerden der Menstruation liege, welche um diese Zeit sich

wahrnehmbar machen. Es läßt sich wohl annehmen, daß diese resistente verdickte Albuginea mit Schuld daran trage, daß die Eröffnung des reifen *Graaf*schen Follikels in größeren als normalen Pausen erfolgt, die Menstruation statt regelmäßig erst alle 6 bis 8 Wochen eintritt, wie dies zumeist das Verhalten der Menstruation im Beginne der klimakterischen Periode ist. Aber auch für eine andere Beobachtung bezüglich des Eintrittes der Klimax ist in diesem anatomischen Substrate ein Erklärungsgrund gegeben. Es tritt nämlich, wie bereits erwähnt worden, die Zessation der Menses bei Frauen, die Kinder geboren haben, später ein als bei kinderlosen oder sexuell nicht betätigten Frauen. Die Ovarien nehmen nämlich bei jeder Gravidität an der durch die begleitende Gefäßerweiterung bedingten reichlicheren Ernährung des

Fig. 90.



ganzen Geschlechtsapparates teil, das Organ wird größer, saftreicher und deshalb weicher, die zelligen Elemente nehmen an Größe, vielleicht auch an Zahl zu und es ist wohl leicht denkbar, daß in derartigen Ovarien die zelligen Elemente der mit dem Klimakterium eintretenden Induration und Bindegewebsneubildung längeren Widerstand entgegenstellen.

Als die anatomische Veränderung, welche die zahlreichen nervösen Störungen dieser Geschlechtsepoche hervorruft, dürfte gleichfalls die Hyperplasie des Eierstockstromas angesprochen werden, welche wir als charakteristische Veränderung der Ovarien in dieser Lebenszeit beobachtet haben.

Mit der fibrösen Umwandlung des *Graaf*schen Follikels geht aber auch ein Versiegen der sogenannten inneren Sekretion des Ovariums

einher, welchem Umstande man erst in jüngster Zeit größere Aufmerksamkeit zugewendet hat. Es hat besonders *Brown-Séquard* hervorgehoben, daß die Ovarien ein Produkt absondern, welches in das Blut übergehe, und obgleich die Stoffe weder chemisch, noch auf andere Weise nachweisbar sind, doch für Erhaltung des Gleichgewichtes körperlichen und seelischen Wohlbefindens von Wichtigkeit ist. Mit dem Wegfalle dieses Produktes sollen eben die zahlreichen intensiven Störungen des Allgemeinbefindens zusammenhängen, welche um die Zeit der Klimax auftreten, als Ausfallserscheinungen bezeichnet werden und welche sich erst allmählich im Verlaufe einer längeren Zeit ausgleichen.

Fig. 91.



Ist einmal die Menopause vollkommen abgeschlossen, so machen sich so wie in den Ovarien in allen anderen Partien des weiblichen Genitale die Symptome der senilen Degeneration geltend.

Die Ovarien findet man bei Greisinnen zu kleinen fibrösen Strängen zusammengeschrumpft oder zu kleineren oder größeren Cysten degeneriert, welche in einem außerordentlich dichten, harten, starken Stroma sitzen.

Während im Beginne der klimakterischen Zeit der Uterus meist eine leichte Volumszunahme, hervorgerufen durch die Stauungsvorgänge und demgemäß erhöhten Blutgehalt desselben, aufweist, läßt sich nachher eine allmähliche Verkleinerung des Gebärorganes beobachten. Und zwar geht diese Atrophierung von der Portio aus. Während das Korpus

noch keine merkliche Verkleinerung erkennen läßt, ist schon die Vaginalportion kürzer, dünner und schlaffer. Allmählich ergreifen die atrophischen Prozesse das ganze Organ. Der Uterus wird kleiner, als er früher gewesen, seine Wandungen werden dünner, seine Höhlung enger sein. Gefäßreichtum wie seine Empfindlichkeit nehmen ab. Die Vaginalportion verkürzt sich unverhältnismäßig rasch, das Os uteri wird kleiner, der innere Muttermund ist zuweilen obliteriert. Die an der Schleimhaut des Cervix uteri verzweigten schlauchförmigen Drüsen haben im Klimakterium die Neigung, cystös zu entarten und führen dann zu den an der Portio solcher Frauen so außerordentlich häufig vorkommenden Cysten (Ovula Nabothi) von wechselnder, Hirsekorn- bis Erbsengröße. Im höheren Alter gehört das Vorkommen dieser Cysten geradezu

Fig. 92.



Sagittaler Durchschnitt des Cervix einer 26jährigen Frau. Baumförmig verzweigte Drüsen.

zur Norm und füllen dieselben zuweilen traubenartig zusammenhängend fast das ganze Lumen des Cervix aus.

Gewöhnlich habe ich die Entwicklung dieser Ovula Nabothi derart gefunden, daß die mit Flimmerepithel ausgekleideten, öfter auch mit kubischem Epithel bekleideten Bläschen zuerst in der Tiefe der Schleimhaut öfter bis in die Muskularis reichend liegen (Fig. 96), dann allmählich sich vergrößern und über die Oberfläche der letzteren sich erheben und nun wachsende, mit Schleim und Epithel gefüllte Follikel oder bluthaltige Höhlen bilden, welche den ganzen Cervix nach verschiedenen Richtungen durchziehen, am zahlreichsten aber zu Gruppen vereinigt am äußeren und inneren Muttermunde erscheinen. Zuweilen platzen diese Follikel, wenn sie noch klein sind, spontan und entleeren ihren

Inhalt nach außen, welcher sich dann aus Fett, Körnchenzellen, Schleimkörperchen bestehend erweist; die Epithelien sind dann häufig degeneriert. Zuweilen bilden sie aber große geschlossene Hohlkugeln, mit einge-

Fig. 93.



Sagittaler Durchschnitt des Cervix einer 65jährigen Frau. Cystös entartete Drüsen.

dicktem Schleim gefüllt (Fig. 95 u. 97). Nicht selten geben sie den Anlaß zur Bildung von Drüsenpolypen, indem sie die Schleimhaut vor sich herstülpen und zu einem Stiele ausziehen.

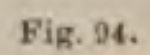


Fig. 94.

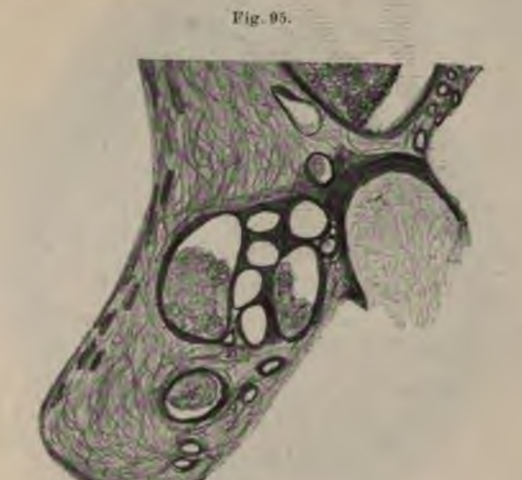


Cervix einer 70jährigen Frau mit cystös entarteten Drüsen.

An den Leichen von 47 Frauen im Alter von 42 bis 80 Jahren fand ich bei 28 an dem Cervix Ovula Nabothi, zumeist am Orificium externum, auch über das Orific. internum hinaufragend, zuweilen zwischen den Plicae palmatae, teils vereinzelt, teils in kleinen Gruppen.

Zuweilen findet man bei Greisinnen kaum noch eine Spur der Vaginalportion und der ganze Uterus besteht nur aus dem kleinen dünnwandigen, auf ein Viertel seiner früheren Größe eingeschrumpften Korpus, so daß der Ausspruch *Graafs* gerechtfertigt erscheint, daß nach dem kritischen Alter die Gebärmutter zu derselben Größe zurückkehre, welche sie bei der Jungfrau hat. Meist ist dabei die Uterushöhle verengt (konzentrische Atrophie). Zuweilen geschieht es aber, daß im höheren Alter der äußere und innere Muttermund eine Atresie eingehen und der Canalis cervicalis frei bleibt. Hierdurch entsteht, besonders wenn die Uterushöhle und der Canalis cervicis mit Schleim oder fungösen Exkreszenzen angefüllt sind, der sogenannte Uterus bicameratus vetularum.

Fig. 95.



Ovula Nabothi an der Portio.

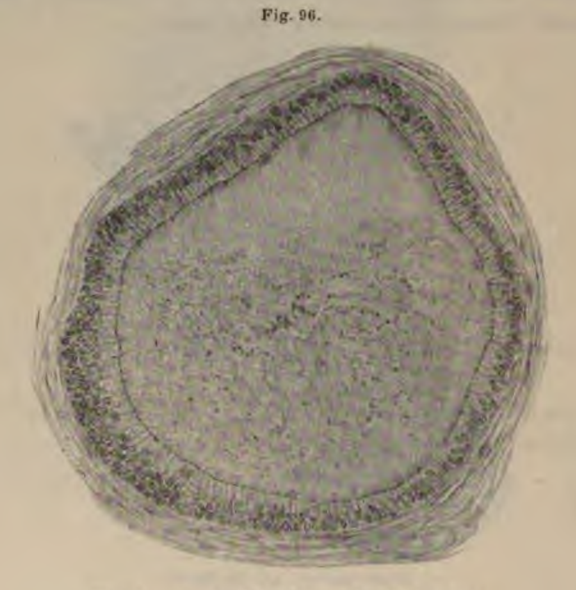
Manchmal ist der Uterus bei den im Cervix vorkommenden Verwachsungen von angesammeltem Schleimsekrete erweitert (exzentrische Atrophie). Die Uterussubstanz ist derber, zähe oder besonders im Greisenalter gelockert, morsch, fahl, von erweiterten, rigiden, sklerotisch veränderten Arterien durchsetzt, ein Zustand, der zu Blutungen (Apoplexia uteri) disponiert. Diese Apoplexia uteri hat meist ihren Sitz im Fundus uteri; die morsche Uterussubstanz erscheint dabei schwarzrot, von extravasiertem Blute infarziert; zuweilen ist das Blut auch in die Uterushöhle ergossen. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß nach dem völligen Abschlusse der Menopause, nach gänzlichem Aufhören der uterinen Tätigkeit die Gebärmutter wieder in einen Zustand verfällt, in welchem sie sich vor der Menarche befunden hat, der Uterus ist dem physiologischen Tode erlegen.

Die Tuben werden gleichfalls schlaffer, dünner, kürzer und obliterieren zuweilen. In der Tubarschleimhaut der Greisinnen findet man keine Spur mehr von den von *Hennig* beschriebenen Drüsen, auch die Epithelien der Tubarschleimhaut haben ihre Zilien verloren.

Die Vagina ist zur Zeit des Klimakteriums meist schlaff, weit, die Vaginalschleimhaut glatt, gerötet, stark sezernierend. Erst im höheren Alter wird sie derb, fest, trocken.

Wir lassen nun die Ergebnisse neuerer Untersuchungen anderer Autoren (s. *Kleinwächters* Referat über Menopause in den Enzyklopädi-

Fig. 96.



Bläschen (Ovula Nabothi) aus der Schleimhaut.

schen Jahrbüchern 1903) über die anatomischen Veränderungen des weiblichen Genitale in dieser Lebensperiode folgen:

Die senilen Veränderungen der Ovarien treten nach *Ostochkewitsch* derart ein, daß eine gesteigerte Wucherung des Bindegewebes und gleichzeitig eine Degeneration der Follikel zustande kommt. Die reifen Follikel schrumpfen und ebenso gehen die Primordialfollikel durch Degeneration zugrunde. Weiterhin tritt hyaline Degeneration der Arterien ein, die auch auf das fibröse Gewebe übergeht und desto intensiver wird, je älter die Frau ist. Häufig findet man fettigen Zerfall infolge mangelhafter Ernährung. Das Oberflächenepithel schwindet. Je weiter alle diese Veränderungen vor sich gehen, desto kleiner wird das Ovarium.

Wendeler fand stets in der Zona vasculosa eine immer weitere Gebilde ergreifende chronische Entarteriitis obliterans, und zwar auch an größeren Gefäßverzweigungen, danach bindegewebige Wucherungen der Intima der Arterien, die bald zu geringeren, bald zu bedeutenderen Verengerungen zahlreicher Arterien führen und gelegentlich gar zu

Fig. 97.



Schleimdrüsen mit cystöser Degeneration.

totalem Gefäßverschluß. Die Folge dieser Vorgänge ist außer der Obliteration zahlreicher und schließlich sämtlicher übrigbleibender Follikel eine massenhafte, herdweise auftretende, immer weiter um sich greifende hyaline Degeneration der kleinen und kleinsten Gefäße, besonders an der Grenze zwischen der Mark- und Rindensubstanz, die auf das umgebende Bindegewebe übergeht und dadurch zur Bildung eigentümlich glasig durchscheinender Herde zellarmen, sklerotischen Bindegewebes

führt, der sogenannten Corpora fibrosa oder Corpora albicantia. Erst im weiteren Verlaufe dann scheint es zu Schrumpfungsvorgängen in diesen unregelmäßig zerstreuten, mannigfach gestalteten Herden und ihrer Umgebung zu kommen, infolgedessen Runzelung der zunächst am wenigsten beteiligten äußeren Rindenschicht eintritt.

Grusdeff weist nach, daß bereits in der zweiten Hälfte der Fortpflanzungsperiode an den Tuben Veränderungen eintreten, die auf das nahende Klimakterium hinweisen. Diese zeigen sich zuerst dadurch, daß in der Schleimhaut sich allmählich ein immer reichlicher werdendes faseriges Bindegewebe entwickelt. Zuerst findet man dieses um die größeren Gefäße in ihrer Adventitia und dann in der Mukosa, während die zwischen der Gefäßschicht und der Mukosa liegende Ringmuskulatur noch ihr normales Verhalten behält. Im Klimakterium hat die Neubildung des Bindegewebes schon einen hohen Grad erreicht und macht rasche Fortschritte, namentlich in der Mukosa. Gleichzeitig beginnt die Atrophie der Tubenmuskulatur, und zwar zuerst der Gefäßschicht und dann auch der übrigen Strata, wobei sie in den letzteren ziemlich gleichmäßig vorschreitet. Dann macht sich die Atrophie am Epithel der Tubenmukosa und der Form der Tubenmukosafalten bemerkbar. Die Epithelien werden immer niedriger, bis sie fast das Aussehen von Endothelzellen erhalten, und die Schleimhautfalten verlieren ihre Rundung, indem sie den Charakter von gebrochenen Linien erhalten. Hierbei legen sie sich aneinander, wodurch das Tubenlumen fast vollständig verschwindet. Nach *Buchstab* partizipiert auch das elastische Gewebe an der Atrophie. Je älter die Frau, um so mehr nehmen die elastischen Fasern der Mukosa ab, bis sie schließlich gänzlich fehlen. Bei der senilen Tuba findet sich elastisches Gewebe nur mehr in der Serosa.

Nach *Schnapper* findet der regressive Vorgang in der Weise statt, daß die Tubenepithelialzellen, nachdem sie soweit atrophisch geworden sind, daß sie Endothelien gleichen, abfallen und sich im Tubarrohr anhäufen. An den vom Epithel entblößten Stellen schießen Wucherungen von granulationsähnlichem Gewebe auf, die zu Verklebungen von Mukosafalten und dadurch zur Bildung von Hohlräumen führen, die leicht für Drüsen gehalten werden können. Weiterhin können diese Verklebungen des Tubarrohres an umschriebenen Stellen ganz obliterieren und wird dieser Tubarrohrverschluß noch durch Schrumpfung des Bindegewebes gesteigert. Von der gleichen granulösen Wucherung wird auch die Muskulatur ergriffen und vernichtet. Schließlich schrumpft das Granular- und Bindegewebe, wodurch die Tubenwandung ungemein verdünnt wird. Derselbe Prozeß befällt auch die Adventitia der Gefäße, so daß diese schließlich ebenso schrumpfen.

Der Atrophie der Ovarien und Tuben schließt sich die des Uterus an.

In der Mukosa des Uterus gehen im Klimakterium nach den Untersuchungen *Moerickes* die Veränderungen ganz langsam und allmählich vor sich. Der Dickendurchmesser der Mukosa nimmt ab; in dem Cervix verschwinden nach und nach die Palmae plicatae, die Falten werden kurz und verlieren ihre ansitzenden Leistchen sowie ihre Papillen. Die Mukosa des ganzen Uterus wird bindegewebsreicher, die Spindelzellen nehmen an Menge zu, die Rundzellen dagegen ab. Die Längendurchmesser der Epithelien und Interglandularzellen verkürzen sich. Die Zahl der Cervixdrüsen vermindert sich rasch und stellen sie nur noch kurze Röhren oder einfache Epitheleinsenkungen dar, die aber schließlich auch noch verschwinden. Die Drüsen des Korpus erweitern sich, verlaufen schief oder parallel zur Oberfläche und nehmen an Zahl ab. Sie obliterieren in ihren Ausführungsgängen und wandeln sich in Hohlräume um, die oft nur durch dünne Septa geschieden sind. Auch diese werden oft zerstört und resultieren daraus dann ununregelmäßige, buchtige Höhlen. An diesen regressiven Vorgängen nimmt auch das Gefäßsystem mit teil, es wird kleiner und weniger ausgebreitet; viele Gefäße, namentlich Kapillaren, gehen zugrunde infolge von Bindegewebswucherungen, die zu Atrophie und narbiger Schrumpfung führen.

Die Uterusmuskulatur degeneriert während der Atrophie des Organes und man findet nach *Parvianen* in den früheren Stadien nur hie und da in Zerfall begriffene Muskelpartien; in weiter vorgeschrittenen Stadien ist die Muskulatur bereits bedeutend vermindert. Die zerfallenen Partien der Muskulatur sind von breiteren bindegewebigen Streifen durchzogen. In Fällen weitest vorgeschrittener Atrophie hat die Bindegewebswucherung derart zugenommen, daß das Bindegewebe allseitig ein maschiges Gitter bildet, in dessen Maschenwerk sich nur mehr zerfallene Muskelelemente oder deren Äste finden. Es wird demnach die Muskulatur, in dem Maße als sie verschwindet, durch Bindegewebe ersetzt. An den Blutgefäßwandungen findet man arteriosklerotische Veränderungen. An der Portio schwinden nicht nur die Muskelzellen, sondern auch ihre elastischen Fasern. Die Atrophie beginnt an diesem Teile des Uterus früher als am Korpus und schreitet rascher und weiter vor, so daß bei Greisinnen häufig gar keine Vaginalportion anzutreffen ist und der ganze Uterus nur aus dem kleinen, atrophischen, dünnwandigen Korpus besteht.

Der Uterus atrophiert nach Aufhören der Sexualtätigkeit allmählich und nimmt in allen Durchmessern ab, so daß er bei der greisen

Matrone wieder wie in der Kindheit flach wird, alle Vorwölbungen und Abrundungen verschwinden, die Muskelsubstanz wird vom Bindegewebe ersetzt, die Portio verkürzt sich immer mehr, ja dieselbe kann ganz verschwinden.

In der Vagina gibt sich gleichfalls die Altersatrophie kund. Die Blutgefäße verengern sich, das Kutisgewebe schrumpft und ebenso atrophieren und schrumpfen die Muskelfasern; die Sekretion nimmt ab, das Sekret verliert seine sauere, bakterizide Beschaffenheit; die Mukosa atrophiert, verliert ihre Elastizität, wird schlaff, von bleicher, gelblicher Farbe, durch Verschwinden der Falten und Atrophie ihrer Papillen glatt, trocken, lederartig, von blaßgelblicher Färbung. Das Vaginalrohr wird dabei kürzer, enger und durch Schwund des Scheidengewölbes nach oben trichterförmig zulaufend, zuweilen kommen Verklebungen und Verwachsungen der Vaginalwände vor.

Die Schamspalte klafft weit. Bei fettleibigen Frauen ist die pralle Beschaffenheit der Labia majora noch lange erhalten, zumeist schwindet aber diese Prallheit, die großen Labien werden welk und runzelig, die kleinen Labien, von trockener, harter Beschaffenheit, ragen über jene hervor und hängen zuweilen wie laxe, hahnenkammförmige Lappen aus der welken Schamspalte herab. Im späteren Alter atrophieren die Labia minora zu kaum nachweisbaren lederartigen Leisten.

Die Vagina wird im höheren Alter infolge von Fettschwund und durch Schrumpfungsvorgänge verengert und weist auch stellenweise, so besonders in der Gegend der Gewölbe, durch chronische Entzündungsvorgänge Verklebung umschriebener gegenüberliegender Wandteile auf.

Die Brustdrüsen schrumpfen nach der Menopause, die Milchgänge obliterieren, das Fett schwindet. Die Milchkanälchen werden allmählich enger, obliterieren, verkalken und geben dann zuweilen der Brust ein knotiges Gefüge. Einzelne Milchgänge erhalten sich bis ins hohe Alter offen und füllen sich mit feinkörnigem Fett und Cholestearinkristallen. Die Rückbildung der Gänge erfolgt zentripetal, zuerst vergehen die Drüsenbläschen. Solange noch im klimakterischen Alter die Menstruation, wenn auch unregelmäßig, vorhanden ist, schreitet der Rückbildungsprozeß im Drüsenstrome nur so weit vorwärts, daß die an der Peripherie gelegenen Drüsenpartien veröden, die zentralen aber noch teilweise erhalten sind.

Über den Bakterienbefund der Genitalorgane älterer, im Klimakterium stehender Frauen gibt *Kleinwächter* folgende Zusammenstellung der diesbezüglichen Untersuchungen: *Menge* und *Koenig* finden die Vaginalflora zumeist aus Bakterien bestehend, die auf alkalischem

Agar in Plattenform bei Anwendung einer für aërobe Bakterien brauchbaren Kulturmethode nicht gedeihen. Doch kommen unter gewissen Bedingungen in derselben dauernde Bakterien vor, die auf alkalischem Agar in Plattenform auskeimen und in ganz seltenen Fällen sogar Pyogeninfektionen erregen. Nach *Strogamoff* enthält die Vagina in allen Fällen eine große Anzahl von Mikroorganismen und findet man Repräsentanten der verschiedenen Mikrobenformen, wie Kokken, Diplokokken sowie Stäbchen. Die letzteren sind bei Greisinnen in den mehr normalen Formen die vorwiegende Form, doch sind sie viel kleiner als bei Frauen, die sich noch in der Zeugungsperiode befinden. Gelatine verflüssigende Mikroben fanden sich nur in einem Falle, in dem ein Vaginalprolaps bestand. In der Hälfte der untersuchten Fälle ergab die Cervix keine Mikrobenentwicklung, weder auf Agar, noch auf Gelatine.

Die Zeit der Menopause.

Der Zeitpunkt des Eintrittes der Menopause ist ein von mannigfachen, angebornen und erworbenen, lokal sexuellen und allgemeinen Lebensverhältnissen abhängig verschiedener, fällt in unseren Breiten im allgemeinen zwischen das 41. und 50. Lebensjahr. Nach den verläßlichsten statistischen Daten ist die bei weitem gewöhnlichste Zeit für das Aufhören der Menses das Alter zwischen 46 und 50 Jahren. Diesem zunächst steht das Alter von 41 bis 45 Jahren. Überdies fällt die letzte Menstruation häufiger in die Zeit vom 51. bis 55. Jahre als in die Periode vom 36. bis zum 40. Lebensjahre; es ist also ein abnorm später Eintritt der Klimax häufiger als ein auffallend frühes Aufhören der Menses. Nur ein sehr geringer Teil der Frauen tritt schon vor dem 35. Lebensjahre oder nach dem 55. Jahre in die Menopause.

Nach meinen Beobachtungen kann ich als Momente, welche auf den früheren oder späteren Eintritt der Zessation der Menses einwirken, folgende bezeichnen:

1. die Rasse (Nationalität) der Frau;

2. den Zeitpunkt des Eintrittes der Menarche;

3. die sexuelle Betätigung der Frau in der Epoche der Menakme, die Zahl der Geburten, den Umstand der Laktation;

4. die äußeren sozialen Lebensverhältnisse;

5. allgemeine konstitutionelle und pathologische Verhältnisse.

1. Die Rasse.

Nach den über die Verschiedenheit des Alters, in welchem die Menopause bei den einzelnen Nationen eintritt, gepflogenen statistischen Untersuchungen aus Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Lappland, Norwegen, Rußland entnehme ich: Das späteste Lebensalter, in welchem die Menstruation aufhört, zeigt die Durchschnittsziffer von Lappland, nämlich das 49·4. Jahr; zunächst kommt Norwegen, wo das Durchschnittsalter der Menopause in das 48·9. Lebensjahr fällt, daran reiht sich Deutschland, wo durchschnittlich im 47. Jahre das Geschlechtsleben des Weibes erlischt, dann England mit der mittleren Ziffer von 46·1 Jahren, hernach Rußland mit der Ziffer von 44·0 und Österreich mit jener von 42·2 Lebensjahren. In den großen Hauptstädten beträgt das mittlere Alter der Menopause für London etwa 45½ Jahre, für Paris 43·65, für Wien 43 und für Berlin 47 Jahre. In südlichen Ländern erlischt im allgemeinen die Menstrualtätigkeit früher, in nördlichen später.

In England tritt nach *Tilt* die Menopause am häufigsten im 48. und 50. Lebensjahre ein; in Frankreich nach *Courty* am häufigsten im 50. Jahre; in Norddeutschland nach *Mayer* gleichfalls im Alter von 50 Jahren; in Österreich nach *Szukits* am öftesten im 42. Lebensjahre.

Bei den Persern soll nach *Chardin* die Zessation der Menses bereits im 27. Lebensjahre erfolgen, bei den Javanerinnen um das 30. Lebensjahr, bei den übrigen Asiatinnen zum 30. bis 40. Jahre. Bei 13 Weibern der Hindus soll nach *Webb* die Menopause vom 50. bis zum 80. (?) Lebensjahre eingetreten sein.

Nach meinen eigenen Beobachtungen an 500 Frauen verschiedener Nationalitäten trat die Menopause ein:

Im Alter bis zu 30 Jahren bei	18 Frauen
„ 31. Jahre bei	3 „
„ 32. „ „	5 „
„ 33. „ „	—
„ 34. „ „	2 „
„ 35. „ „	7 „
„ 36. „ „	1 Frau
„ 37. „ „	8 Frauen
„ 38. „ „	14 „
„ 39. „ „	18 „
„ 40. „ „	28 „
„ 41. „ „	24 „
„ 42. „ „	25 „
„ 43. „ „	28 „
„ 44. „ „	36 „

Im 45. Jahre bei	42	Frauen
„ 46. „ „	30	„
„ 47. „ „	28	„
„ 48. „ „	36	„
„ 49. „ „	41	„
„ 50. „ „	26	„
„ 51. „ „	18	„
„ 52. „ „	20	„
„ 53. „ „	16	„
„ 54. „ „	9	„
„ 55. „ „	4	„
„ 56. „ „	4	„
„ 57. „ „	5	„
„ 58. „ „	2	„
„ 59. „ „	1	Frau
„ 60. „ „	1	„

Fassen wir diese Ziffern in größeren Gruppen zusammen, so ergibt sich, daß die Menopause eintrat:

Im Alter vom 35. bis zum 40. Lebensjahre	bei	48	Frauen
„ „ „ 40. „ „ 45. „	„	141	„
„ „ „ 45. „ „ 50. „	„	177	„
„ „ „ 50. „ „ 55. „	„	89	„

Demnach hörte die Menstruation bei etwa einem Zehntel meiner Fälle im Alter zwischen 35 und 40 Jahren auf, bei mehr als einem Viertel der Fälle zwischen 40 und 45 Jahren, bei mehr als einem Drittel der Fälle zwischen 45 und 50 Jahren und bei etwa einem Sechstel der Fälle zwischen 50 und 55 Jahren.

Die meisten Frauen hörten im Alter zwischen dem 44. und 49. Lebensjahre zu menstruieren auf. Vor dem 35. Lebensjahre hatten 28 Frauen und nach dem 55. Jahre 17 Frauen ihre Menses verloren.

Der Nationalität nach waren in der überwiegenden Zahl meiner 500 Beobachtungsfälle Frauen aus Deutschland, Österreich-Ungarn, ihnen zunächst kamen Polinnen, Russinnen, Frauen aus den Südländern und Schwedinnen. Auffallend war mir das späte Eintreten der Menopause bei den Frauen slavischer Nationalität im Vergleiche zu den deutschen Frauen.

Wir wollen nun einige statistische Daten anderer Beobachter folgen lassen.

Brierre de Boismont hat die Angaben von 181 Frauen gesammelt und danach ergab sich, daß die Zeit der Menopause eintrat:

Im Alter von 21 Jahren bei . . . . 2 Fällen
" " " 24 " " . . . . 1 Falle
" " " 26 " " . . . . 1 "
" " " 27 " " . . . . 1 "
" " " 28 " " . . . . 1 "
" " " 29 " " . . . . 1 "
" " " 31 " " . . . . 3 Fällen
" " " 32 " " . . . . 2 "
" " " 34 " " . . . . 4 "
" " " 35 " " . . . . 6 "
" " " 36 " " . . . . 7 "
" " " 37 " " . . . . 4 "
" " " 38 " " . . . . 7 "
" " " 39 " " . . . . 1 Falle
" " " 40 " " . . . . 18 Fällen
" " " 41 " " . . . . 10 "
" " " 42 " " . . . . 7 "
" " " 43 " " . . . . 4 "
" " " 44 " " . . . . 13 "
" " " 45 " " . . . . 13 "
" " " 46 " " . . . . 9 "
" " " 47 " " . . . . 13 "
" " " 48 " " . . . . 8 "
" " " 49 " " . . . . 7 "
" " " 50 " " . . . . 12 "
" " " 51 " " . . . . 4 "
" " " 52 " " . . . . 8 "
" " " 53 " " . . . . 2 "
" " " 54 " " . . . . 5 "
" " " 55 " " . . . . 2 "
" " " 56 " " . . . . 2 "
" " " 57 " " . . . . 2 "
" " " 60 " " . . . . 1 Falle

Nach *Tilts* Beobachtungen bei 501 Frauen verloren diese die Menses im Alter von:

30 Jahren . . . . 10 Frauen
31 " . . . . 1 Frau
32 " . . . . 4 Frauen
33 " . . . . 1 Frau
34 " . . . . 2 Frauen
35 " . . . . 6 "
36 " . . . . 2 "
37 " . . . . 7 "
38 " . . . . 6 "
39 " . . . . 10 "
40 " . . . . 42 "
41 " . . . . 17 "

42 Jahren	26 Frauen
43 „	24 „
44 „	23 „
45 „	49 „
46 „	31 „
47 „	42 „
48 „	37 „
49 „	32 „
50 „	49 „
51 „	27 „
52 „	16 „
53 „	9 „
54 „	7 „
55 „	6 „
56 „	4 „
57 „	2 „
58 „	4 „
59 „	1 Frau
60 „	1 „
61 „	2 Frauen

Nach diesen Ziffern waren also zur Zeit der Zessation der Menses

67 Frauen im Alter von 36 bis 40 Jahren
39 „ „ „ „ 41 „ 45 „
191 „ „ „ „ 46 „ 50 „
61 „ „ „ „ 51 „ 55 „

Szukits hat als Resultat seiner Untersuchungen betreffs der Menopause bei 265 Frauen Österreich-Ungarns folgende Ziffern angegeben:

30 Jahre	alt	waren	2 Frauen	beim	Eintritte	der	Menopause
32 „	„	„	3 „	„	„	„	„
33 „	„	„	4 „	„	„	„	„
34 „	„	„	2 „	„	„	„	„
35 „	„	„	4 „	„	„	„	„
36 „	„	„	2 „	„	„	„	„
37 „	„	„	3 „	„	„	„	„
38 „	„	„	6 „	„	„	„	„
39 „	„	„	4 „	„	„	„	„
40 „	„	„	11 „	„	„	„	„
41 „	„	„	11 „	„	„	„	„
42 „	„	„	26 „	„	„	„	„
43 „	„	„	2 „	„	„	„	„
44 „	„	„	18 „	„	„	„	„
45 „	„	„	20 „	„	„	„	„
46 „	„	„	23 „	„	„	„	„
47 „	„	„	10 „	„	„	„	„
48 „	„	„	15 „	„	„	„	„
49 „	„	„	18 „	„	„	„	„
50 „	„	„	33 „	„	„	„	„

Bei diesen Beobachtungen *Szukits'* stellte sich als mittleres Alter des Eintretens der Menopause 42·20 Jahre heraus. Es zeigte sich ferner folgendes Verhältnis: Von 46 bis 50 Jahren trat die Zessation der Menses ein bei 99 Frauen, also beiläufig bei $^3/_8$ aller Fälle, von 41 bis 45 Jahren bei 77 Frauen, also in mehr als $^2/_7$, von 51 bis 55 Jahren bei 42 Frauen, also beiläufig in $^1/_6$, von 36 bis 40 Jahren bei 26 Frauen, also ungefähr in $^1/_{10}$, von 30 bis 35 Jahren bei 15 Frauen, also beiläufig in $^1/_{16}$, von 56 bis 60 Jahren bei 6 Frauen, also ungefähr in $^1/_{40}$ aller Fälle.

L. Mayer hat bei 824 Frauen gefunden, daß unter ihnen die Menses verloren hatten:

Im Alter zwischen 36 und 40 Jahren	74 Frauen
„ „ „ 41 „ 45 „	751 „
„ „ „ 46 „ 50 „	389 „
„ „ „ 51 „ 55 „	763 „

Vor dem 35. und nach dem 55. Lebensjahre hatten 47 Frauen die Menopause erreicht.

Derselbe Autor hat ferner in dieser Beziehung die Bewohnerinnen Norddeutschlands in der Zone vom 56. bis 53. und in derjenigen vom 53. bis 50. Grade nördlicher Breite verglichen und gefunden, daß von den ersteren 23·25%, von den letzteren nur 12·93% im 50. Jahre die Menstruation verloren haben, daß ferner das mittlere Lebensalter für das Aufhören der Menses sich bei jenen auf 49·02, bei diesen auf 46·97 Jahre beläuft.

Nach *W. Guys* Beobachtungen bei 400 Frauen trat bei diesen die Menopause ein:

Im Alter von 27 Jahren	1mal
„ „ „ 28 „	1 „
„ „ „ 30 „	1 „
„ „ „ 33 „	2 „
„ „ „ 34 „	1 „
„ „ „ 35 „	3 „
„ „ „ 36 „	1 „
„ „ „ 37 „	5 „
„ „ „ 38 „	5 „
„ „ „ 39 „	7 „
„ „ „ 40 „	33 „
„ „ „ 41 „	24 „
„ „ „ 42 „	24 „
„ „ „ 43 „	23 „
„ „ „ 44 „	24 „
„ „ „ 45 „	45 „
„ „ „ 46 „	34 „
„ „ „ 47 „	25 „

Im Alter von 48 Jahren	38mal
„ „ „ 49 „	25 „
„ „ „ 50 „	37 „
„ „ „ 51 „	14 „
„ „ „ 52 „	13 „
„ „ „ 53 „	8 „
„ „ „ 54 „	2 „
„ „ „ 55 „	1 „
„ „ „ 56 „	2 „
„ „ „ 57 „	1 „

Diese Ziffern ergaben in fünfjährigen Perioden zusammengestellt folgende Daten für das Aufhören der Menstruation. Die Menopause erfolgte

bis zum 35. Lebensjahre	9mal	oder in 2·25%	der Fälle
vom 35. bis zum 40. Lebensjahre	51 „	„ „ 12·75%	„ „
„ 40. „ „ 45. „	140 „	„ „ 34·00%	„ „
„ 45. „ „ 50. „	159 „	„ „ 39·75%	„ „
„ 50. und darüber	41 „	„ „ 10·25%	„ „

Courty gibt folgende Ziffern betreffs des Eintrittes der Klimax, und zwar:

Bei 100 russischen Frauen war

das 40. Lebensjahr das der Menopause bei	6	Frauen
„ 41. „ „ „ „ „	4	„
„ 42. „ „ „ „ „	6	„
„ 43. „ „ „ „ „	8	„
„ 44. „ „ „ „ „	4	„
„ 45. „ „ „ „ „	8	„
„ 46. „ „ „ „ „	2	„
„ 47. „ „ „ „ „	10	„
„ 48. „ „ „ „ „	16	„
„ 49. „ „ „ „ „	8	„
„ 50. „ „ „ „ „	20	„
„ 51. „ „ „ „ „	2	„
„ 52. „ „ „ „ „	4	„
„ 53. „ „ „ „ „	2	„

Bei 176 Französinnen aus Montpellier war

das 28. Lebensjahr das der Menopause bei	1	Frau
„ 29. „ „ „ „ „	1	„
„ 32. „ „ „ „ „	1	„
„ 33. „ „ „ „ „	2	Frauen
„ 34. „ „ „ „ „	5	„
„ 35. „ „ „ „ „	3	„
„ 36. „ „ „ „ „	2	„
„ 37. „ „ „ „ „	3	„
„ 38. „ „ „ „ „	6	„

das	39.	Lebensjahr	das	der	Menopause	bei . . . 4	Frauen
„	40.	„	„	„	„	„ . . . 10	„
„	41.	„	„	„	„	„ . . . 4	„
„	42.	„	„	„	„	„ . . . 11	„
„	43.	„	„	„	„	„ . . . 6	„
„	44.	„	„	„	„	„ . . . 12	„
„	45.	„	„	„	„	„ . . . 25	„
„	46.	„	„	„	„	„ . . . 7	„
„	47.	„	„	„	„	„ . . . 11	„
„	48.	„	„	„	„	„ . . . 9	„
„	49.	„	„	„	„	„ . . . 10	„
„	50.	„	„	„	„	„ . . . 20	„
„	51.	„	„	„	„	„ . . . 6	„
„	52.	„	„	„	„	„ . . . 11	„
„	53.	„	„	„	„	„ . . . 3	„
„	54.	„	„	„	„	„ . . . 1	Frau
„	55.	„	„	„	„	„ . . . 1	„
„	60.	„	„	„	„	„ . . . 1	„

Bei 391 Frauen von Norwegen war

das	31.	Lebensjahr	das	der	Menopause	bei . . . 1	Frau
„	35.	„	„	„	„	„ . . . 1	„
„	36.	„	„	„	„	„ . . . 1	„
„	38.	„	„	„	„	„ . . . 1	„
„	39.	„	„	„	„	„ . . . 1	„
„	40.	„	„	„	„	„ . . . 9	Frauen
„	41.	„	„	„	„	„ . . . 3	„
„	42.	„	„	„	„	„ . . . 6	„
„	43.	„	„	„	„	„ . . . 5	„
„	44.	„	„	„	„	„ . . . 9	„
„	45.	„	„	„	„	„ . . . 8	„
„	46.	„	„	„	„	„ . . . 22	„
„	47.	„	„	„	„	„ . . . 27	„
„	48.	„	„	„	„	„ . . . 47	„
„	49.	„	„	„	„	„ . . . 68	„
„	50.	„	„	„	„	„ . . . 74	„
„	51.	„	„	„	„	„ . . . 32	„
„	52.	„	„	„	„	„ . . . 38	„
„	53.	„	„	„	„	„ . . . 22	„
„	54.	„	„	„	„	„ . . . 5	„
„	55.	„	„	„	„	„ . . . 5	„
„	56.	„	„	„	„	„ . . . 1	Frau
„	57.	„	„	„	„	„ . . . 1	„
„	58.	„	„	„	„	„ . . . 3	Frauen
„	59.	„	„	„	„	„ . . . 1	Frau

Krieger entnimmt aus Beobachtungen mehrerer Autoren, welche das Material von 2291 Frauen betreffen, folgende Durchschnittszahlen:

Die Menstruation verloren im Alter

vom 36. bis 40. Lebensjahre . . . . 272 Frauen oder 11·87%
„ 41. „ 45. „ . . . . 595 „ „ 25·97%
„ 46. „ 50. „ . . . . 940 „ „ 41·03%
„ 51. „ 55. „ . . . . 334 „ „ 14·58%
vor dem 35. und nach dem 55. Lebensjahre . 150 „ „ 6·54%

Wir geben nun eine

Vergleichende Tabelle über die Zeit des Eintrittes der Menopause bei verschiedenen Nationalitäten:

	Deutschland	Österreich-Ungarn	Frankreich (Paris)	England (London)	Rußland	Dänemark	Norwegen	Lappland
Zahl der Fälle	824	256	178	500	100	312	391	34
Durchschnittsalter zur Zeit d. Menopause	47·0	42·2	44·0	46·1	45·9	44·8	48·9	49·4
Beobachter .	*Mayer*	*Szukits*	*Brierre de Boismont*	*Tilt*	*Lieven*	*Hannover*	*Faye und Vogt*	*Vogt*

2. Der Zeitpunkt des Eintrittes der Menarche.

Bis vor kurzem war die Annahme allgemein, daß je früher die Menses auftreten, um so früher auch die Menopause eintrete, und daß je später die Menstruation beginne, desto später sie auch aufhöre. *Virey* hat diese Anschauung in dem Ausspruche vertreten: Prius pubescentes, prius senescunt. Indes hat diese Festsetzung nur in Bezug auf klimatische Einflüsse Berechtigung. Kaltes Klima verursacht späteres Eintreten und späteres Aufhören der Menstruation, während in heißen Klimaten das entgegengesetzte Verhalten Geltung hat. Vergleicht man jedoch die unter derselben geographischen Breite und unter demselben Klima lebenden Frauen in Bezug auf das Eintreten der Menopause miteinander, so findet man, daß der oben zitierte Satz durchaus nicht allgemein gültig ist, sondern daß sich große individuelle Verschiedenheiten bekunden.

Im allgemeinen kann ich sagen, daß je früher bei einem Weibe die Menarche, der Ersteintritt der Menstruation erfolgt, abnorm frühzeitige Menarche ausgenommen, um so später die Menopause eintritt.

Um den Einfluß des Eintrittes der Menarche auf das Erlöschen der Menstrualtätigkeit zu ermessen, stellte ich aus meinen Tabellen 50 Fälle von Frauen zusammen, die ihre ersten Menses im Alter von 13—16 Jahren, demnach frühzeitig erhielten, und 50 Fälle von Frauen,

die erst zwischen dem 17. und 20. Jahre, demnach spät menstruiert waren. Es stellte sich folgendes Resultat heraus.

Bei den 50 frühzeitig menstruierten Frauen trat die Menopause ein:

Im Alter zwischen 35 und 40 Jahren bei 5 Frauen
" " " 40 " 45 " " 12 "
" " " 45 " 50 " " 25 "
" " " 50 " 55 " " 8 "

Hingegen war bei den spät menstruierten 50 Frauen die Menopause eingetreten:

Im Alter zwischen 35 und 40 Jahren bei 9 Frauen
" " " 40 " 45 " " 28 "
" " " 45 " 50 " " 10 "
" " " 50 " 55 " " 3 "

Während demnach von den spät Menstruierten nur 13 in einem späteren Alter als zu 45 Jahren die Periode verloren, stellte sich dieses Verhältnis bei den früh Menstruierten fast dreimal so groß heraus (bei 33 Frauen).

Hingegen war in jenen Fällen, in denen die Menarche abnorm früh, vor dem 13. Lebensjahre, eintrat, die Menopause auffallend früh zustande gekommen. Und dasselbe Ergebnis stellte sich bei Frauen heraus, deren erste Menses nach dem 20. Lebensjahre auftraten. Ungewöhnlich frühe wie ungewöhnlich späte Menarche wirken demnach beschleunigend auf den Eintritt der Menopause.

Von dieser Regel gibt es auch Ausnahmen und man findet nicht selten Frauen mit so entwickelter Energie des Geschlechtslebens, daß die Menarche ungewöhnlich frühzeitig auftritt und die Menopause doch erst spät zustande kommt.

So hat *Raciborski* unter 100 Frauen in der Salpetrière 29 gefunden, welche, seltene Fälle, im Alter von 12 Jahren bereits menstruiert waren und dennoch eine sehr späte Menopause aufwiesen. Es waren 3 von diesen Frauen noch menstruiert mit 57 Jahren, 1 Frau mit 56 Jahren, 1 mit 53 Jahren, 2 mit 52 Jahren, 2 mit 50 Jahren, 3 mit 48 Jahren, 3 mit 45 Jahren und 13 im Alter unter diesen Jahren.

Brierre de Boismont erzählt von einer Frau, die zum erstenmal im 12. Lebensjahre menstruierte, sich verheiratete, mehrere Kinder hatte und ihre Menses ohne jede Störung bis zum 60. Lebensjahre behielt.

Mayer und *Tilt* haben in besonderen Tabellen ihrer Beobachtungsfälle das Eintrittsjahr der ersten Menstruation mit dem Jahre der Menopause zusammengestellt.

Mayer hat seine Fälle in 4 Kategorien geteilt, je nachdem die ersten Menses im 11. bis 13. Lebensjahre, im 14. bis 15. Jahre, im

16. bis 17. Jahre und im 18. bis 31. Jahre eingetreten sind und er hat gefunden, daß sich die höchsten Prozentsätze ergaben:

Menarche im 14. und 15. Jahre,	Menopause im 50. Jahre mit	16·5%
„ „ 16. Jahre,	„ „ 50. „ „	15·2 „
„ „ 11. „	„ „ 50. „ „	13·0 „
„ „ 18. „	„ „ 47. „ „	11·7 „

Es ergibt sich hieraus, daß bei dem ungewöhnlich frühen Eintreten der ersten Menstruation wie bei der sehr späten Menarche das Erlöschen der Menstrualtätigkeit auffallend frühzeitig erfolgt.

Tilt gelangt, allerdings auf Grundlage einer geringeren Zahl von Fällen, zu anderem Resultate, nämlich, daß die Menopause bei jenen Frauen am spätesten eintritt, bei denen die Pubertät spät zustande kam. Er hat 33 Frauen, deren erste Menstruation zwischen dem 8. und 11. Jahre erschienen war, mit 37 anderen Frauen verglichen, die ihre erste Menses zwischen dem 18. und 22. Jahre bekamen, in Beziehung auf die Zeit ihrer letzten Menstruation. Er ermittelte hierbei das Durchschnittsalter für die Menopause bei den früh Menstruierten mit 44·6 Jahren, bei den spät Menstruierten mit 46·8 Jahren, während sich nach seinen Beobachtungen im allgemeinen das mittlere Alter für die Menopause auf 45·83 Jahre stellt.

Die von *Tilt* gegebene Tabelle ist folgende:

Alter zur Zeit der Menopause	Fälle früher Menstruation vom 8. bis 11. Jahre	Fälle später Menstruation vom 18. bis 22. Jahre
30 Jahre	2	1
31 „	1	—
34 „	1	—
35 „	1	1
37 „	—	—
38 „	1	1
39 „	2	3
40 „	2	1
41 „	1	1
42 „	2	2
44 „	2	3
45 „	3	7
46 „	1	2
47 „	2	3
48 „	1	3
49 „	3	4
50 „	4	—
51 „	1	2
52 „	1	—
55 „	1	1
58 „	1	2
	33 Fälle	37 Fälle

Die von *W. Guy* gegebenen Beobachtungsziffern bestätigen den von mir aufgestellten Satz, daß je zeitiger die Menstruation beginnt, die extremen Fälle ausgenommen, sie auch um so später aufhört. In seinen 250 Fällen begann die Menstruation

5mal	im	8. bis 10. Lebensjahre	und hörte auf durchschnittlich mit	45·69 Jahren
70 "	"	11. " 13. "	" " " " "	45·65 "
110 "	"	14. " 16. "	" " " " "	45·85 "
56 "	"	17. " 19. "	" " " " "	46·35 "
9 "	"	20. Lebensjahre u. später "	" " " "	41·45 "

Nach *Cohnsteins* auf 400 Beobachtungsfälle sich stützende Daten trat die Menopause bei früh Menstruierten um 3 Jahre später ein als bei spät Menstruierten. Ebenso gibt *Puech* an, daß die Menstruation bei Frauen, die frühzeitig ihre Regeln bekommen, länger dauert als bei spät Menstruierten. *Scanzoni* gibt an, daß Frauen, bei denen die Menstruation in sehr früher Jugend, im 10. oder 11. Lebensjahre auftritt, gewöhnlich auch früher als andere in das klimakterische Alter gelangen, so daß die Menopause bei jenen Frauen schon in das 40. bis 42. Lebensjahr fällt.

Die Kongruenz der pathologischen Zufälle, welche in der Menarche zur Zeit der Pubertätsentwicklung und dann wieder in der Periode der Menopause beim Zessieren der Menses auftreten, ist zuweilen eine überraschende, so daß die krankhaften Symptome, welche dem Ersterscheinen der Menstruation vorausgingen, auch wieder als Vorläufer der Menopause zur Beobachtung gelangen. Es gilt dies von gewissen Hautexanthemen, dyspeptischen Erscheinungen, Nasenbluten, nervösen Störungen, hysterischen und epileptischen Anfällen, vasomotorischen Symptomen, Kongestionen, Herzbeschwerden, Albuminurie u. a. m. So hat bereits *Alibert* betont, daß einzelne Hauterkrankungen nur zweimal im Leben auftreten, einmal vor dem Anfange, das andremal vor dem Ende der Menstruationstätigkeit. *Brierre de Boismont* erwähnt des Auftretens von Hysterie und Epilepsie vor jenen beiden wichtigen Lebensperioden des Weibes, während in der Zwischenzeit die Frauen von diesem Leiden frei waren. *H. Marsh* teilt seine Beobachtung mit, daß Frauen, die vor der Pubertätsentwicklung wiederholt an Nasenbluten gelitten haben, denselben Zufall als ein vorherrschendes Symptom zur Zeit der Zessation bemerkt haben. *Tilt* hat in mehreren Fällen den reichlichen Ausbruch von Furunkeln mit nachfolgender Diarrhöe und noch häufiger eigentümliche Schwindelanfälle in hohem Grade vor jeden beiden kritischen Zeitpunkten des weiblichen Geschlechtslebens auftreten gesehen, während in der Zwischenzeit weder bei den Menstruationen noch im Wochenbett oder bei der Laktation ähnliche Erscheinungen zur Beobachtung kamen.

3. Die sexuelle Betätigung der Frau.

Einen wesentlichen Einfluß auf den früheren oder späteren Eintritt der Menopause übt die geringere oder größere sexuelle Betätigung der Frau im Zeitalter der Menarche. Ich habe als Ergebnis meiner diesbezüglichen Beobachtungen gefunden, daß bei Frauen, die sonst gesund und kräftig gebaut sind, deren Menstruation stets regelmäßig und hinlänglich reichlich war, deren Sexualorgane in genügender Übung gehalten wurden, ausreichende Kohabitation stattfand, die mehrere Kinder geboren und diese selbst gestillt haben, im allgemeinen die Zessation der Menses viel später eintritt, als bei weiblichen Personen, bei denen die entgegengesetzten Verhältnisse vorherrschen. Je regelmäßiger die Menstruation stets gewesen, je normaler die Geburten verlaufen sind, um so später tritt die Menopause ein.

Besonders auffällig ist der Einfluß der Zahl der Geburten auf den Zeitpunkt des Eintrittes der Menopause. Bei Frauen, die zahlreiche Kinder geboren haben, dauert regelmäßig die Zeit der menstruellen Funktion in viel spätere Jahre als bei sterilen Frauen oder solchen, die nur 1 bis 2 Kinder geboren haben. Das Selbststillen der Kinder hat auch einen die Zessation der Menses auf späteres Alter hinausschiebenden Einfluß. Späte Entbindungen scheinen gleichfalls das Aufhören der Menses zu verzögern, während Aborte einen beschleunigenden Einfluß auf die Menopause haben. Rasch aufeinander folgende Entbindungen begünstigen das frühere Aufhören der Menstrualtätigkeit. Dasselbe gilt von allzufrüh gepflogenem sexuellen Umgange. Der späteste Eintritt der Menopause findet sich bei Frauen, welche frühzeitig mentruiert werden, sich verheiraten, mehr als 3 Kinder gebären, die Kinder selbst nähren und im Alter von 38 bis 42 Jahren rechtzeitig niederkommen.

Unter meinen Beobachtungsfällen, bei denen die Menopause am spätesten eingetreten war und bei denen sich die längste Dauer der Menstrualtätigkeit zeigte, erwies sich in Bezug auf Einfluß der Geburten folgendes Verhältnis:

Von den 48 Frauen, deren Menopause im Alter von 35 bis zu 40 Jahren eintrat, waren 16 unverheiratet, 6 verheiratet und kinderlos, 18 verheiratet und hatten 1 bis 2 Kinder, 8 verheiratet und hatten mehr als 2 Kinder.

Von den 141 Frauen, deren Menopause zwischen dem 40. und 45. Jahre eintrat, waren 3 unverheiratet, 4 verheiratet, kinderlos, 46 verheiratet und hatten 1 bis 2 Kinder, 88 verheiratet und hatten mehr als 2 Kinder.

Unter den 177 Frauen, deren Menses zwischen dem 45. und 50. Jahre zessierten, war 1 unverheiratet, waren 2 verheiratet, kinderlos, 32 verheiratet und hatten 1 bis 2 Kinder, 142 verheiratet und hatten mehr als 2 Kinder.

Unter den 89 Frauen, die zwischen dem 50. und 55. Lebensjahre ihre Menses verloren, war keine unverheiratet, kinderlos, 19 verheiratet und hatten 1 bis 2 Kinder, 70 verheiratet und hatten mehr als 2 Kinder.

Unter den 17 Frauen, die später als im 55. Jahre ihre Mentruation verloren, waren nur 2, die weniger als 2 Kinder hatten, dagegen 10, die 6—8mal geboren hatten.

Raciborski hat schon bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen zwei Kategorien der Fälle aufgestellt. Zu der einen gehörten die Frauen, welche nicht mehr als 4, als Mittelzahl 2 bis 3 Kinder hatten, zu der anderen jene, welche in der Mittelzahl 8·6 Kinder geboren haben. Bei der ersten Kategorie resultierte als Zeit der klimakterischen Epoche das 47. Lebensjahr, bei der letzteren Kategorie das 49. Jahr. Nach *Cohnstein* erreichen von verheirateten Frauen 15·5% eine Menstruationsdauer von 29 bis 34 Jahren, von unverheirateten nur 9%; Mehrgebärende zeigen die höchsten Prozentsätze. Durchschnittlich zeigen Frauen, die mehr als 3 Kinder geboren haben, die höchsten Prozentsätze der Dauer der Menstrualtätigkeit von 26 bis 32 Jahren. Einen wesentlichen Einfluß hat auch die Laktation. Bei 40 Frauen, welche nicht selbst gestillt haben, betrug die mittlere Dauer der Menstrualfunktion 4 Jahre unter dem gefundenen Mittel von 27 Jahren.

4. Die äußeren, sozialen Lebensverhältnisse.

Nicht ohne Einfluß auf den Zeitpunkt des Eintrittes der Menopause sind die äußeren Existenzbedingungen, unter denen die Frauen leben. Wir können im allgemeinen sagen, daß die Menstruation bei der arbeitenden Klasse der Bevölkerung, welche zu großen körperlichen Strapazen, sorgenvollem Erwerbe genötigt ist, eher zessiert, als bei Frauen der besser lebenden und leichter genießenden Gesellschaftsschichten. Das klimakterische Alter tritt bei Frauen der niederen Stände früher ein, als bei den sozial höher gestellten. Indes ist die Differenz keine sehr bedeutende.

Das mittlere Lebensalter für die Menopause bei den Frauen der höheren Stände berechnet *Mayer* auf 47·13 Jahre, bei denen der niederen Stände auf 46·97 Jahre, so daß hier ein Unterschied von durchschnittlich 1 Monat und 28 Tage bestehen würde. So klein diese zeitliche Differenz erscheint, so vermehrt sich doch in Verbindung mit dem Umstande, daß der Eintritt der ersten Menstruation bei den höheren Ständen um etwa

1·31 Jahre früher erfolgt als bei ärmeren Frauen, die Dauer der Geschlechtstätigkeit im ganzen um nahezu anderthalb Jahre zu Gunsten der ersteren.

Bei Berücksichtigung der Lebensstände fand *Mayer* die Menopause eintreten:

	Unter 282 Frauen höherer Stände	Unter 542 Frauen niederer Stände
Im 45. Lebensjahre	bei 4·96%	bei 5·16%
„ 46. „	„ 8·16%	„ 6·64%
„ 47. „	„ 7·09%	„ 9·41%
„ 48. „	„ 5·67%	„ 10·51%
„ 49. „	„ 10·63%	„ 8·30%
„ 50. „	„ 18·08%	„ 11·07%

5. Allgemeine konstitutionelle und pathologische Verhältnisse.

Einen wesentlichen Einfluß bezüglich des früheren oder späteren Eintretens der Menopause üben die individuelle und hereditäre Veranlagung der Frau, ihr Temperament, die konstitutionellen Verhältnisse und etwaige Erkrankungen. Schwächlich veranlagte, zarte Frauen, bei denen die Menses stets spärlich und blaß waren, die Menstruation unregelmäßig und in größeren Pausen erfolgte, der ganze Körper grazil gebaut ist, erreichen früher die Menopause als Frauen mit robustem Körperbaue, stark entwickelter Muskulatur, stets regelmäßiger und reichlicher Menses, kräftig entwickelten Brüsten. Frauen, welche große Neigung zu Fettleibigkeit haben, verlieren ihre Menstruation früher als magere Individuen, Blondinen eher als Brünette, weibliche Personen phlegmatischen Temperamentes zeitlicher als solche mit sanguinischem, feurigem Temperamente.

Im allgemeinen kann man auch sagen, daß alle Momente, welche auf den Organismus der Frau schwächend einwirken: harte Arbeit, heftige Sorge, mühseliger Beruf, sehr starke Menstrualblutungen, rasch aufeinanderfolgende Entbindungen, Abortus, sowie eine Reihe später noch zu erörternder pathologischer Allgemeinzustände wie lokaler Sexualerkrankungen das Eintreten der Menopause beschleunigen.

Fritsch betont, daß die Menstruation um so länger dauert, je besser die allgemeinen Ernährungsverhältnisse sind. Aus seinen im Osten Deutschlands gemachten Notizen rechnet er als Mittel für das Aufhören der Menstruation das 48. bis 50. Jahr heraus, während im Westen die Menstruation bis zum 50. und 53. Lebensjahr dauert. Fälle, bei denen noch im 54., ja 56. Jahre die Menstruation eine sehr regelmäßige war, gehörten stets der wohlsituierten Bevölkerungsklasse an. Ferner komme auch in Betracht, ob der Uterus gesund ist oder nicht. Frauen, die einen auffallend großen Uterus haben, die stets sehr stark menstruiert

gewesen, mit Retroflexionen, Portiohypertrophien, chronischer Endocervicitis und Endometritis, mit kleinen, sonst Beschwerden nicht machenden Myomen behalten oft die Menstruation weit über die normale Dauer.

Die gewöhnliche Dauer der klimakterischen Erscheinungen vor dem vollständigen Zessieren der Menses läßt sich im allgemeinen mit durchschnittlich 2 Jahren angeben.

Aus *Tilts* statistischen Angaben ergibt sich als mittlere Dauer dieser Zeit 1 Jahr 11 Monate, ferner, daß bei der größeren Hälfte dieser Zahl, nämlich bei 142 Frauen, die Dauer der klimakterischen Zufälle 1 Jahr und weniger betrug. Es dauerte die Wechselzeit:

6 Monate bei	12·07 % seiner Fälle
1 Jahr „	22·64 „ „
2 Jahre „	18·62 „ „
3 „ „	9·43 „ „

In einzelnen Fällen betrug die Dauer dieser Wechselzeit nur 1 oder mehrere Monate, in seltenen Fällen wiederum sehr lange, 4, 6, 8 Jahre, ja sogar bis zu 18 Jahren.

Die klimakterischen Zufälle erstreckten sich:

In 2 Fällen auf	1 Monat
„ 3 „ „	2 Monate
„ 9 „ „	3 „
„ 4 „ „	4 „
„ 5 „ „	5 „
„ 32 „ „	6 „
„ 4 „ „	7 „
„ 11 „ „	8 „
„ 3 „ „	9 „
„ 9 „ „	10 „
„ 60 „ „	12 „
„ 15 „ „	18 „
„ 52 „ „	2 Jahre
„ 25 „ „	3 „
„ 9 „ „	4 „
„ 4 „ „	5 „
„ 6 „ „	6 „
„ 5 „ „	7 „
„ 3 „ „	8 „
„ 1 Falle „	9 „
„ 1 „ „	12 „
„ 1 „ „	14 „
„ 1 „ „	18 „

Brierre de Boismont hat über die Dauer der klimakterischen Erscheinungen bei 141 Frauen Untersuchungen angestellt. Von diesen Frauen waren 80, bei denen die Menopause allmählich zustande kam,

und bei diesen Individuen gestaltete sich die Dauer der Wechselzeit folgendermaßen:

Bei 1 Individuum . . . . 6 Tage, 6 Nächte
„ 9 Individuen . . . . 8 „
„ 1 Individuum . . . . 15 „
„ 5 Individuen . . . . 2 bis 3 Monate
„ 2 „ . . . . 4 Monate
„ 1 Individuum . . . . 4 bis 5 Monate
„ 1 „ . . . . 5 „ 6 „
„ 7 Individuen . . . . 6 Monate
„ 2 „ . . . . 7 „
„ 2 „ . . . . 8 „
„ 1 Individuum . . . . 9 „
„ 17 Individuen . . . . 1 Jahr
„ 1 Individuum . . . . 1 Jahr, 4 Monate
„ 2 Individuen . . . . 1 „ 6 „
„ 1 Individuum . . . . 1 „ 7 „
„ 10 Individuen . . . . 2 Jahre
„ 1 Individuum . . . . 2 Jahre, 6 Monate
„ 1 „ . . . . 2 bis 3 Jahre
„ 7 Individuen . . . . 3 Jahre
„ 1 Individuum . . . . 4 „
„ 1 „ . . . . 5 „
„ 2 Individuen . . . . 8 „
„ 4 „ . . . . 10 „

6. Frühzeitige, verspätete, plötzlich eintretende Menopause.

Während im allgemeinen das Aufhören der Menses im Alter zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre erfolgt, kommen auch Fälle vor, in denen bereits in einer ganz auffällig frühen Lebensperiode die Menopause eintritt oder wo gegensätzlich ein abnorm spätes Zessieren der Menstrualblutung beobachtet wird.

Das frühzeitige Versiegen der Menstrualtätigkeit im dritten oder vierten Lebensdezennium, selten noch früher, ist teils in Störungen des Stoffwechsels, der Blutbildung begründet, teils durch Erkrankungen des weiblichen Genitale verursacht, zuweilen aber auch durch hereditäre, konstitutionelle Eigentümlichkeit bedingt oder in plötzlicher Weise durch Insulte herbeigeführt, welche eine gewaltsame Erschütterung des Nervensystems verursachen.

Unter den Stoffwechselveränderungen, welche eine frühzeitige Menopause hervorbringen, ist übermäßige Fettbildung, Lipomatosis universalis, in erster Linie zu nennen. Ihr zunächst kommt die chlorotisch-anämische Blutbeschaffenheit, die perniziöse Anämie, die lienale Leukämie, dann von Allgemeinerkrankungen Typhus, Cholera, Malariaerkrankungen, Scarlatina, akuter Gelenksrheumatismus, weiters

Lungenphthise, Diabetes mellitus, Morbus Basedowii, die *Addison*sche Krankheit, das Myxödem. Hierbei erfolgt teils auf infektiösem Wege, teils durch den allgemein kachektischen Zustand Atrophie der Ovarien mit Zugrundegehen der Follikel und atrophischem Prozesse in dem Uterus.

Übermäßige Fettentwicklung übt einen hemmenden Einfluß auf die Ovulationstätigkeit, welcher sich auch durch frühzeitiges Eintreten der Menopause bei hochgradig fettleibigen Frauen bekundet. Unter 215 Fällen von sehr bedeutender Fettleibigkeit bei Frauen fand ich 49mal auffallend frühes Auftreten der Klimax. Und zwar trat in diesen Fällen die Menopause ein:

Bei 1 Frau im Alter von . . . . . . 17 Jahren
„ 14 Frauen „ „ „ . . . . 20 bis 25 Jahren
„ 11 „ „ „ „ . . . . 25 „ 30 „
„ 9 „ „ „ „ . . . . 30 „ 35 „
„ 14 „ „ „ „ . . . . 35 „ 40 „

Der lokale Sexualbefund ergab in diesen Fällen keine wesentlichen Erkrankungen.

Von den Erkrankungen des Genitale, welche vorzeitige Klimax herbeiführen, sind besonders die puerperalen infektiösen Prozesse und andere Entzündungszustände der Sexualorgane mit ihren Folgezuständen zu erwähnen: Metritis chronica, perimetrische und parametrane Exsudate, Oophoritis chronica, Atrophie des Uterus und der Ovarien.

Nach infektiösen Puerperalprozessen kommt es zuweilen zu weitgreifendem Zerfalle der Uterusmuskulatur, Zerfall der Mukosa und dauernder irreparabler Atrophie des Uterus, Vereiterung und Verödung der Ovarien, welchen Zuständen ein Erlöschen der Menstrualfunktion folgt. Ein Ähnliches kann durch anhaltenden, längere Zeit dauernden Druck zustande kommen, welchen ein großes post puerperium oder auch ohne diesen Anlaß sich entwickelndes Beckenexsudat auf Uterus und Ovarien übt. Die chronische atrophierende Parametritis *(Freund)* kann dadurch eine nicht mehr zu behebende Atrophie des Uterus veranlassen, daß die Blutzirkulation in den breiten Mutterbändern behindert und die Ernährung des Gebärorganes beeinträchtigt wird. Die gonorrhoische Entzündung kann Gleiches bewerkstelligen, wenn es infolge derselben zur Ablagerung intramuraler Entzündungsprodukte im Uterus und chronischen entzündlichen Prozessen in den Ovarien kommt. Auch Tumoren des Uterus und seiner Adnexe können gleichartige Folgezustände herbeiführen.

Es gibt aber auch Fälle, in denen nach sonst normalen Geburten der Anlaß zu vorzeitiger Menopause gegeben wird. Hierher gehören

nach *Kleinwächter* die nicht gar zu exquisit raren Fälle, in denen vollkommen gesunde Frauen im Verlaufe der rechtzeitigen normalen Geburt oder eines Abortus von einer sehr heftigen Menorrhagie befallen werden, worauf sie nach normal verlaufendem Puerperium und ohne daß eine Laktation stattfand dauernd amenorrhoisch werden. Die normale Involution des Uterus geht in eine Hyperinvolution über, die schließlich in eine definitive Atrophie des Uterus und der Ovarien ausläuft. Solche Hyperinvolution mit konsekutiver Atrophie kann selbst nach normalen Geburten oder Abort auch ohne exzessiven Blutverlust stattfinden.

Viel häufiger sind rasch nacheinander folgende Geburten mit lange währender, angreifender Laktation bei schlecht genährten, anämischen Frauen der Anlaß zu frühzeitiger Menopause, welche in dauernder Atrophie des überaus anämischen Uterus und der Ovarien begründet ist. Solche Laktationsatrophien sind von *Frommel* und *Thorn* in der Weise beschrieben worden, daß die konzentrische Atrophie zuerst das Corpus uteri betrifft und, wenn sie weiter schreitet, eine allgemeine Atrophie der Muskulatur des Binde- und Fettgewebes, der Parametrien, der Vagina, des Beckenbodens, schließlich auch der Ovarien herbeiführt, welche, wenn sie dauernd bestehen bleibt, vorzeitige Klimax bewirkt.

Auch traumatische Verletzungen des Genitale durch Sturz, Schlag usw. können Uterusatrophie und vorzeitige Menopause herbeiführen.

Von manchen Beobachtern werden zu frühzeitiges Heiraten, geschlechtliche Ausschweifungen, Prostitution als Ursachen der Cessatio praecox angegeben. Sicher ist zuweilen eine hereditäre Anlage nachzuweisen, da auch die Mütter der betreffenden Frauen auffallend früh in die Menopause treten. Dies war in dem folgenden Falle meiner Beobachtung, welche eine Frau aus Smyrna betraf, die seit dem 13. Lebensjahre, aber stets spärlich menstruiert war, im 16. Jahre heiratete und im 20. Jahre ihre Menses für immer verlor. In anderen Fällen gibt sich die hereditäre Veranlagung in der Weise kund, daß familiär die Menses in einem späten Lebensalter erst auftreten und zeitlich zessieren.

In den Fällen von Cessatio mensium praecox findet man, wenn diese nicht ganz plötzlich zustande gekommen ist und längere Zeit bereits besteht, zumeist ähnliche anatomische Veränderungen des Uterus und der Ovarien, wie bei der natürlichen Klimax, und man kann bei der Untersuchung der Frauen die Verkleinerung des Uterus, die Verdünnung seiner Wandungen, die derbe und feste Beschaffenheit des Gewebes, die geringere Größe und besonders weiche Beschaffenheit der Ovarien nachweisen. Zuweilen sind auch die Mammae atrophisch geworden.

Die klimakterischen Beschwerden in diesen Fällen vorzeitiger Menopause sind in der Regel intensiver und länger dauernd, als bei der natürlichen Klimax. Namentlich erreichen die Ausfallserscheinungen eine besondere Höhe, wenn diese Cessatio praecox auch ganz plötzlich erfolgte, dies ist aber seltener. Gewöhnlich stellen sich die Störungen der Menstruation allmählich ein: die Blutungen werden meist gradatim geringer, bis sie gänzlich ausbleiben. Dabei wird gewöhnlich der normale Typus eingehalten, seltener Unregelmäßigkeit beobachtet. Mit der vorzeitigen Menopause geht keineswegs häufig ein frühes Seneszieren der Frauen in ihrer äußeren Erscheinung einher, Abmagern, Ergrauen der Haare, Faltenbildung, Sprießen von Barthaaren im Gesichte. Gewöhnlich läßt die Physiognomie und der Habitus dieser Frauen nicht auf das Dahinwelken des Genitale schließen.

Tilt hat als Ursachen frühzeitiger Menopause bei 27 Frauen folgende Umstände konstatiert:

In 3 Fällen Geburt und Laktation,
„ 1 Falle Abortus,
„ 2 Fällen Fall auf das Kreuzbein während der Menstruation,
„ 2 „ Unterdrückung der Menstruation durch Erkältung,
„ 1 Falle Blutung aus dem Arme während der Menstruation,
„ 1 „ die Hochzeitsfeier während der Menses,
„ 2 Fällen heftiges Purgieren durch Arznei,
„ 2 „ Cholera,
„ 2 „ fieberhaften Rheumatismus,
„ 2 „ fieberhafte Bronchitis,
„ 9 „ Wechselfieber.

In einem Falle sah *Tilt* durch Metritis Zessation der Menses im 29. Lebensjahre zustande kommen, *Atlee* hat in 15 Fällen von Ovarientumoren Menopause im 30., 39.,.40. und 42. Lebensjahre nachgewiesen. *Puech* fand in 3 Fällen bei Frauen im Alter von 30 Jahren nach Cholera vorzeitige Menopause, *Blondel* nach lange dauernder Galaktorrhöe, ohne daß die Frau stillte, *Gottschalk* und *Rokitansky* nach Verletzungen der Cervix, *Kiwisch, Simpson, Kleinwächter* nach rechtzeitigen, normalen Geburten mit sehr heftiger Metrorrhagie, *Courty* und *Brierre de Boismont* führen Beispiele von Frauen an, bei denen die Menopause schon im 21. Jahre stattfand, *Mayer* berichtete 2 Fälle von frühzeitiger Menopause im 22. Jahre, *Krieger* 1 Fall im 23. Jahre, *Brierre de Boismont* 1 Fall im 24. Jahre, *Mayer* 2 Fälle im 25. Jahre, *Brierre de Boismont* 1 Fall im 26. Jahre und 1 Fall im 27. Jahre, *Guy* und *Tilt* je 1 Fall im 27. Jahre, *Boismont, Courty* und *Guy* je 1 Fall im 28. Jahre, *Boismont, Courty* und *Mayer* je 1 Fall im 29. Jahre, *Guy* und *Tilt* je 1 Fall im 30. Jahre und *Mayer* 5 Fälle im 30. Jahre.

Das auffallend späte Eintreten der Klimax, ein Fortdauern der Menstruation über das 50. Jahr hinaus, gehört nicht zu den großen Seltenheiten, ist aber jedenfalls seltener als die Cessatio praecox. Es ergibt sich jedoch dabei die nicht zu unterschätzende Schwierigkeit, eine wirkliche Menstrualblutung von den anderweitigen Uterinalblutungen zu unterscheiden, welche gerade in diesem Alter nicht selten sind und ihren Grund in Texturerkrankungen des Uterus oder Neoplasmen haben, wobei gleichfalls zuweilen eine gewisse Periodizität wahrzunehmen ist. Wenn eine genaue Untersuchung nichts Abnormes im Genitale nachweisen läßt, wenn der Blutfluß aus demselben sich unter den gewöhnlichen, der betreffenden Frau geläufigen Erscheinungen allmonatlich einstellt, die Blutungsintervalle nicht länger und nicht kürzer als gewöhnlich sind, die Menge des Blutes keine von der Norm abweichende ist, so ist man berechtigt anzunehmen, daß eine wirkliche Menstruation noch statthat, selbst wenn die Frau das fünfte Dezenium ihres Lebens wesentlich überschritten hat. Es gibt in der Tat Frauen, bei denen eine solche Energie des Geschlechtslebens herrscht, daß die Ovulation weit über die gewöhnliche Dauer hinaus sich erstreckt und die auch in sexueller Beziehung als langlebig angesehen werden müssen.

Wenn auch die Angaben der älteren Literatur aus dem Grunde der Verwechslung von pathologischen Blutungen mit Menstrualblutung, nur mit Vorsicht zu verwerten sind, so liegen doch auch aus neuerer Zeit wohl konstatierte Fälle solcher sexuellen Langlebigkeit vor.

Ich selbst habe 106 Fälle von Frauen verzeichnet, bei denen die Menopause nach dem 50. Lebensjahre eintrat, darunter 4 nach dem 56. Jahre, 5 nach dem 57. Jahre, 2 nach dem 58. Jahre, 1 nach dem 59. und 1 nach dem 60. Jahre. *Tilt* verzeichnet 128 Fälle von Menopause nach dem 50. Lebensjahre, darunter 4 Frauen im Alter von 56 Jahren, 2 im Alter von 57, 4 im Alter von 58, 1 im Alter von 59, 1 im Alter von 60 und 2 im Alter von 61 Jahren. *Courty* berichtet einen Fall, in dem die Menses noch nach dem 65. Jahre persistierten, *Mayer* 3 Fälle, in denen die Menstruation noch im 64. Jahre stattfand, *Beigel* Fälle von Menstruation im 65. und 72. Jahre. *Kleinwächter* zählte 33 Frauen seiner Beobachtung, die noch im 50. bis 57. Lebensjahre menstruierten und *Emmet* hat im Jahre 1886 den Fall einer 70 Jahre alten Frau veröffentlicht, die in diesem hohen Alter noch regelmäßig menstruiert haben soll.

Aus der älteren Literatur ist die wenig verläßliche Kasuistik der bedeutend verspäteten Menopause eine ziemlich große. *Brierre de Boismont*

führt den Fall einer 72jährigen Unverheirateten an, welche noch menstruiert war und deren Sexualorgane sich ganz normal erwiesen. *Gardien* erwähnt einer Frau, welche im 75. Lebensjahre noch vollkommen menstruiert war, *Sarazin* berichtet von Frauen, bei denen die Menses bis zum ihrem 70., ja bis zum 95. Jahre „in guter Ordnung“ waren. *Blancard* führt sogar Beispiele an, wo die Menses bis zum 80., 100., ja bis zum 106. Jahre fortdauerten. *Lamotte* erzählt von einer Frau, die, nachdem sie 32 Kinder geboren hatte, bis zu ihrem 62. Lebensjahre noch regelmäßig menstruiert war.

Daß man nicht jede mit einer gewissen Periodizität im höheren Lebensalter auftretende Genitalblutung als Menstruation ansprechen darf, erweisen mehrfache lehrreiche Obduktionsbefunde. So berichtet *Scanzoni* von einer Frau, welche in ihrem 61. Lebensjahre eine ziemlich regelmäßig wiederkehrende Genitalblutung hatte. Sie starb während einer solchen Blutung an Pneumonie und die Sektion zeigte ganz atrophische, in ein dichtes Narbengewebe umgewandelte Ovarien, ohne die geringste Spur eines Corpus luteum oder eines frischen Blutextravasates, während sich am oberen Teile der Cervixhöhle des Uterus zwei, etwa bohnengroße Schleimpolypen fanden. Bei einer anderen 64jährigen Frau waren Blutungen in Zwischenräumen von 3 bis 4 Wochen bis zum Tode eingetreten. Die Frau litt an Insuffizienz und Stenose der Mitralis und es waren die im System der aufsteigenden Hohlvene hervorgerufenen Kreislaufshemmungen, welche als Ursache der Hämorrhagie zu betrachten waren, nachweislich. Die Ovarien aber befanden sich in vollkommen atrophischem Zustande und keine Spur einer in letzter Zeit vorgekommenen Reifung der Ovula ersichtlich; der Uterus war vergrößert, aufgelockert, die Schleimhaut hyperämisch und seine Höhle enthielt ein noch ziemlich frisches Blutgerinnsel.

Nicht selten sind die als normale Menstruation gedeuteten Blutungen durch die dem höheren Alter entsprechend entwickelte Arteriosklerose, Rigidität und Brüchigkeit der Gebärmuttergefäße bedingt, oder durch variköse Venen im Zervikalkanale veranlaßt. Häufigen Anlaß zu solch bis in das späte Alter dauernden Blutungen geben auch Uterusmyome.

Auf diesen Umstand ist auch ein Teil, aber keineswegs die Gesamtheit der Fälle zurückzuführen, in denen die Menstruation nach bereits jahrelang eingetretener Menopause wieder auftritt oder angeblich wieder auftreten soll. Hier handelt es sich zumeist um pathologische Blutungen, deren Ursachen sich häufig genug der Beobachtung entziehen. Aber wohl kann es vorkommen, daß die Menopause 2,

3 Jahre, vielleicht auch länger bestanden hat und dann infolge eines unbekannten Anlasses wieder durch einige Zeit regelmäßig die Menses auftreten. Diese Möglichkeit halte ich für sichergestellt durch anatomische Befunde in den Leichen älterer, bereits in der Menopause befindlicher Frauen, bei denen jedoch noch gut ausgebildete Follikel verschiedener Reife und frische Corpora lutea gefunden wurden, als Zeichen, daß die Ovulation noch einige Zeit nach beendeter Klimax fortdauern kann. Ein anderer Beweis hierfür liegt in der wohl konstatierten Tatsache, daß in einzelnen Fällen bei Frauen, welche schon einige Zeit die Menopause überschritten hatten, doch noch Konzeption und Geburt eingetreten ist. *Waldeyer* gibt allerdings an, 4 Jahre nach Zessation der Menses keine Follikel mehr in den Ovarien angetroffen zu haben, indes erscheint dies nicht entscheidend, namentlich für die Fälle vorzeitiger Menopause, bei denen es dann wieder zur regelmäßigen Wiederkehr der Menses kommt.

Von diesen letzteren Fällen habe ich mehrere beobachtet, in denen mit 35, 38, 39, 42 Jahren Menopause aufgetreten war und nach 3, 4, auch 5 Jahren infolge von Bäderbehandlung die Menstruation regulär wiederkehrte. In einem Falle war dann mit 45 Jahren nach 10jähriger Pause eine normale Geburt zustande gekommen.

Solche wohl konstatierte Fälle sind auch der neueren Literatur zu entnehmen (die ältere Literatur hat diesbezügliche zahlreiche, aber nicht kontrollierbare Kasuistik). So berichtet *Krieger* von einer Selbstbeobachtung bei einer Frau von robustem Körperbaue. Diese hatte das letzte ihrer acht Kinder vor 15 Jahren geboren, als die Menses im 48. Jahre zessierten. Zwei Jahre später stellten sich unregelmäßige Menstrualblutungen ein und als diese wieder aufhörten, war die Frau gravide und kam rechtzeitig mit einem Mädchen nieder. *Tilt* erzählt von einer Frau von 47 Jahren, sie habe ihr 9. Kind entwöhnt und darauf noch einigemale menstruiert. Neun Monate, nachdem diese zessiert hatten, konzipierte sie von neuem und kam mit dem 10. Kinde rechtzeitig nieder. *Mayer* beobachtete folgenden Fall: Eine kräftige Arbeitersfrau von 33 Jahren menstruierte regelmäßig vom 13. Jahre an, gebar vom 17. bis 28. Lebensjahre fünf Kinder und abortierte einmal im 19. Jahre. Mit 29 Jahren Witwe geworden, kränkelte sie viel und bot bei der Untersuchung einen kleinen, schlaffen Uterus dar, dessen Vaginalportion nur ein Rudiment war. Vom 22. Jahre an zeigte sich bei der Frau beständige Leukorrhöe, aber keine Spur eines Menstrualflusses mehr, und doch hat dieselbe noch drei Kinder nachher geboren. *Lemoine* hat Schwangerschaft bei einer Frau von 46 Jahren beobachtet, die seit 3 Jahren die Menses verloren

hatte. *Renaudin* berichtet, daß er eine Dame von 61 Jahren entbunden habe, welche seit 10 oder 12 Jahren nicht mehr menstruiert war. *Puech* beobachtete eine Frau, welche die Menses im 40. Jahre verloren hatte, die Menopause dauerte bis zum 46. Jahre, dann traten die Regeln durch ein Jahr auf und verschwanden definitiv infolge einer Schwangerschaft, welche mit der normalen Geburt eines gesunden Kindes endete. *Meissner* berichtet von einer Frau, deren erste Menstruation mit 20 Jahren eintrat, welche mit 47 Jahren ihr erstes Kind bekam und das letzte von 7 folgenden Kindern mit 60 Jahren.

Zweifelhafter Art ist die nach der Menopause wiederkehrende „Menstrualblutung" in den folgenden Fällen der älteren Literaturangaben: *Brierre de Boismont* berichtet, daß von 136 Frauen, die sich in der Menopause befanden, 17 nach einem Zeitraume, der zwischen 2 und 22 Jahren variiert, die Menses wieder bekamen. *Roberton* berichtet von einer Frau, die um ihr 50. Jahr zu menstruieren aufhörte; nach Jahresfrist stellte sich der Menstrualfluß wieder ein und dauerte bis zum 70. Jahre. *Auber* zählte zu seinen Klientinnen zwei Frauen, die eine von 68 Jahren, die andere von 80 Jahren, welche in der letzten Zeit wieder angefangen hatten zu menstruieren; die Blutungen erschienen regelmäßig, dauerten 3 bis 4 Tage. *Muynk* und *Klingskens* teilen folgende Fälle von Wiederkehr der Menstruation im hohen Alter mit: Eine 62jährige Nonne wurde nach dem Aufhören der Menstruation von einer Gastralgie befallen, die nach 9jährigem Bestande erst mit der Wiederkehr der Menstruation verschwand. Diese erschien seither regelmäßig alle 4 Wochen bis zum 73. Jahre. Die andere Nonne verlor die Menses im 52. Jahre und bekam dieselbe im 60. Jahre wieder regelmäßig rückkehrend.

Das plötzliche Aufhören der Menstruation auf Nimmerwiedersehen ist, es möge zur normalen Zeitperiode der Klimax oder in einem früheren Lebensalter zustande kommen, stets ein pathologischer Zustand. Gegenüber der Norm des allmählichen Abklingens der menstruellen Funktion unter den klimakterischen Symptomen ist ein solches unvermitteltes Eintreten der Menopause immerhin auch recht selten. Den Anlaß dazu können mannigfache pathologische Allgemeinveränderungen, infektiöse Krankheiten, erschöpfende Zustände, lokale Sexualerkrankungen geben, aber auch in voller Gesundheit mechanische und physische Gewalttätigkeit, ein Schlag, großer Schreck.

So ist plötzliche Menopause nach schweren Geburten oder Abortus mit sehr heftigen Metrorrhagien, nach Cholera, Typhus usw. beobachtet worden, wobei man annehmen muß, daß durch hochgradige

Anämie des Genitale die Ovulation gestört worden ist, während andrerseits psychische Insulte lähmend auf die Tätigkeit der Ovarien wirken können. Häufig fällt wegen der gleichartigen kausalen Verhältnisse eine frühzeitige und plötzliche unvermittelte Menopause zusammen.

Tilt berichtet einen Fall, in welchem durch einen während der Menstruation vorgenommenen Aderlaß plötzliche Menopause zustande kam; dann mehrere Fälle, wo Frauen im Alter von 30, 34 und 39 Jahren die Menses plötzlich und für immer durch den Kummer über den unerwarteten Tod ihrer Männer verloren, ferner eine Frau infolge eines Sturzes von der Treppe plötzliche Menopause erlitt. *Courty* teilt die Krankengeschichten von 3 Frauen mit, bei denen die Menses nach Choleraanfällen im 30. Lebensjahre für immer ausblieben. *Dusourd* hat bei 3 Frauen im Alter von 40 bis 43 Jahren nach sehr starken Hämorrhoidalblutungen die plötzliche Zessation der Menses für immer beobachtet. *L. Mayer* erzählt von einer 34jährigen, schwächlichen Bürgersfrau, welche zum ersten Male im 14. Jahre menstruierte, im 20. Jahre sich verheiratete und im 21. Jahre nach einer normalen Entbindung die Menses für immer verlor; dann von einer 34jährigen Arbeitersfrau, welche im 13. Jahre zum ersten Male menstruierte, im 20. Jahre heiratete, schnell hintereinander zwei Kinder gebar und im 30. Lebensjahre infolge eines Schreckes die Katamenien verlor. *Krieger* beobachtete den Fall, daß bei einer sehr nervösen Frau, welche im 13. Lebensjahre zum ersten Male menstruierte, nach einem nervösen Anfalle im 23. Lebensjahre plötzliche Menopause eintrat; ferner sah er bei einer schwächlichen Frau im 41. Jahre, als ihr Mann starb, die Menses für immer zessieren, nachdem diese schon vorher aus Gram über den Tod eines Kindes ein halbes Jahr ausgeblieben waren. *Brierre de Boismont* hat folgende einschlägige Beobachtung mitgeteilt: Eine Näherin hat im 13. Jahre zum ersten Male menstruiert, bald darauf heiratete sie, gebar 4 Kinder, das letzte derselben im 21. Lebensjahre. Im Verlaufe dieses Jahres brach Feuer im Hause aus und infolge dieses Schrecks trat plötzliche Menopause ein. Ähnliche Fälle sind in allerjüngster Zeit von *Bossi* und *Walter* mitgeteilt worden.

Der schädliche Einfluß, welchen der unvermittelt plötzliche Eintritt der Menopause auf das Gesamtbefinden des Weibes übt, gibt sich besonders durch heftige Störungen im Gebiete der Blutzirkulation, Hyperämien und Kongestionen gegen Gehirn, Lunge sowie Abdominalstasen, ferner durch Erregungs- und Depressionszustände des Nervensystems kund. Von den anläßlich solch plötzlicher Menopause auftretenden vikariierenden Blutungen war bereits die Rede.

Im allgemeinen vertragen Frauen im mittleren Lebensalter, bei denen sich der ganze Organismus an die Ausgleichung der menstruellen Hyperämien bereits gewöhnt hat, diese durch plötzliche Zessation der Menses veranlaßte Funktionsstörung viel leichter als Frauen, welche sich bereits in den klimakterischen Jahren oder nahe der Klimax befinden. Dieses Lebensalter disponiert schon an und für sich zu Zirkulationsstörungen in den Beckenorganen und es ist begreiflich, daß bei ihnen die unvermittelte Einstellung der Menstrualblutung nachteiligere und anhaltendere Folgen haben wird als bei jenen Frauen, welche noch auf der Höhe des Geschlechtslebens eine größere Widerstandskraft gegen Störungen der normalen Funktionen besitzen.

Pathologie der Menopause.

Erkrankungen des Genitale.

Zu den allerhäufigsten pathologischen Symptomen dieser Geschlechtsepoche gehören die Menorrhagien. Diese kommen besonders bei plethorischen, vollsaftigen Frauen vor sowie bei solchen, die schon während der früheren Lebensperioden an profusen Menstruationen gelitten oder zahlreiche Geburten, mehrfache Aborte überstanden haben; aber auch bei zarten schwächlichen Individuen, deren Genitale große Schlaffheit und Auflockerung der Gewebe zeigt. Üppige Lebensweise, besonders reichlicher Genuß alkoholischer Getränke, ferner häufig geübte Kohabitation während des Klimakteriums scheint das Zustandekommen der Menorrhagien im klimakterischen Alter zu begünstigen.

Nicht selten ist diese klimakterische Menorrhagie das erste Zeichen der eintretenden Klimax, während bis dahin die Menses regelmäßig und nicht zu reichlich waren. Gewöhnlich ist damit eine Verkürzung der menstruellen Intervalle verbunden. Die Blutungen treten in Pausen von 14 Tagen, 3 Wochen ein. Zuweilen ist aber die intensive Blutung eine minder häufige, nur nach 6 Wochen, 2 Monaten und später wiederkehrende. Jede in der Zeit der Menopause auftretende stärkere oder atypische Blutung macht unter allen Umständen eine genaue Untersuchung des Genitale zur ärztlichen Pflicht. Denn es ist wohl zu unterscheiden, ob diese Blutung eine reine klimakterische oder durch Gewebserkrankungen der Sexualorgane wie durch Neoplasmen veranlaßt ist.

Bei der Untersuchung einer rein klimakterischen Blutung findet man gewöhnlich die Vaginalportion weich, schlaff, aufgelockert, leicht blutend, zuweilen mit Erosionen, in den meisten Fällen Leukorrhöe. In der Auflockerung und Erschlaffung des Uterusgewebes liegt eben der Grund der Menorrhagien zur Zeit der Menopause und die weiteren Ursachen dafür sind die Zirkulationsstörungen in den Beckenorganen. Wir nehmen nämlich an, daß solche Frauen an anhaltenden Störungen im Gebiete der Vena cava ascendens leiden, wodurch

Endometritiden, Erosionen und Schleimpolypen, Uterusprolapse, Ovarialcysten.

Außer zu Blutungen prädisponiert das klimakterische Alter zu anderen pathologischen Veränderungen im Genitale. Wir können keineswegs *Currier* zustimmen, wenn er in ähnlicher Weise, wie dies schon lange vorher *Bricrre de Boismont* getan, die Behauptung aufstellt, daß Frauen in der Geschlechtsperiode der Menopause zu Erkrankungen überhaupt und auch zu solchen der Sexualorgane weniger disponiert sind als jüngere, weil ihre Gewebe eine niedere Vitalität besitzen, daher krankheitserregenden Momenten gegenüber widerstandskräftiger sind als jüngere Frauen. Im Gegenteile, es überrascht die große Zahl von pathologischen Symptomen in den Sexualorganen um die Zeit der Klimax. Unter meinen 500 Beobachtungsfällen klimakterischer Frauen waren 440, in denen über solche Symptome geklagt wurde, und zwar waren, um die häufigsten Krankheiten hervorzuheben, vorhanden:

Starke Blutungen	in 286	Fällen
Metritis chron.	„ 79	„
Leukorrhöe	„ 327	„
Lageveränderungen des Uterus	„ 117	„
und zwar Prolapsis uteri	„ 65	„
Ante- und Retroflexionen	„ 52	„
Pruritus genit.	„ 46	„
Vaginismus	„ 12	„
Carcinoma uteri	„ 3	„
Uterusmyom	„ 5	„
Tumor mammae	„ 8	„

Es braucht wohl nicht betont zu werden, daß sich mehrere dieser pathologischen Zustände bei einem Individuum kombinierten.

Was aus diesen Daten vor allem hervorgeht, ist das außerordentlich häufige Vorkommen von Gebärmutterblutungen und Leukorrhöe bei klimakterischen Frauen. Die ersteren waren in mehr als der Hälfte meiner Fälle vorhanden, Leukorrhöe sogar in Dreiviertel aller Fälle.

Diese beiden pathologischen Zustände fanden sich auch in den statistischen Angaben *Tilts* am häufigsten vertreten. Dieser Autor beobachtete bei 446 klimakterischen Frauen folgende Erkrankungen des Urogenitalapparates:

Blutflüsse	138mal
Leukorrhöe in unregelmäßigen Intervallen	146 „
Leukorrhöe monatlich	12 „
Remittierende Menstruation	33 „
Vaginitis	4 „
Follikularentzündung der Vulva	10 „
Entzündung der Labien	4 „
Ulzeration des Collum uteri	9 „

Prolapsus uteri	5mal
Polypen des Uterus	4 „
Fibröse Tumoren des Uterus	4 „
Cancer uteri	4 „
Chronische Ovarialtumoren	3 „
Irritation und Schwellung der Brüste	14 „
Milchige oder gelatinöse Sekretion der Brüste	2 „
Harter, nicht maligner Tumor der Brüste	2 „
Schanker der Brust	1 „
Häufige Sedimente im Urin	49 „
Schwierigkeiten und Schmerz beim Urinieren	9 „
Incontinentia urinae	4 „
Haematuria	1 „
Erektiler Tumor des Meatus urinarius	2 „
Perinealabszeß	2 „

Die chronische Metritis und Endometritis kommt im klimakterischen Alter ziemlich häufig zur Beobachtung, indes datiert ihre Entstehung meist aus dem Geschlechtsalter der Menakme her und nur selten bildet die Zessation der Menses selbst das ätiologische Moment. Dies ist wohl nur dann der Fall, wenn die Menopause frühzeitig oder ganz plötzlich erfolgte, sei es infolge äußerer schädlicher Einflüsse oder durch konstitutionelle Erkrankungen. Denn der Menstrualprozeß bringt schon in der Norm eine gewisse Kongestionierung des Genitale hervor; erleidet aber die Menstruation eine plötzliche Unterdrückung, so wird die Blutstase in den Sexualorganen eine so mächtige, daß hieraus leicht wesentliche Texturänderungen entstehen können. Hat aber bereits früher chronische Metritis bestanden, so liegt in der mit dem Klimakterium einhergehenden Blutüberfüllung und Blutstauung im Gebärorgane ein Moment, das den metritischen Prozeß wieder aufflackern läßt. So ist es erklärlich, daß gerade zum Beginne der Klimax es zu Erscheinungen leichter Metritis kommt, welche sich durch Verdickung des Corpus uteri wie der Portio, Auflockerung der Schleimhaut und reichlicher Sekretion derselben kund gibt. Bei Personen, die nach einem Wochenbette oder Abortus in früheren Jahren an chronischer Metritis oder Endometritis gelitten haben, dann aber durch lange Zeit keine Beschwerden mehr davon fühlten, kommt es vor, daß in der Wechselzeit öfter Symptome von Kongestionen gegen den Uterus auftreten, die von Leukorrhöe begleitet sind. Ist aber die Menopause abgeschlossen, so übt die Involution des Uterus einen günstigen Einfluß auf bestehende, chronisch entzündliche Zustände des Genitale; die vor sich gehende Atrophie schließt die periodischen Kongestionen und deren Folgezustände aus. So kommt es, daß Frauen, welche jahrelang an Blutungen und an verschiedenen Beschwerden entzündlicher Prozesse im Genitale gelitten haben, wenn

einmal die Menopause vollkommen überstanden ist, im höheren Alter sich wohler fühlen und neu aufzuleben scheinen.

Als eigentümliche Zeichen der klimakterischen Metritis gibt *Bennet* sogar an, daß die entzündlichen Symptome weniger ausgesprochen, die Schmerzen geringer sind, der tiefe Stand des Cervix weniger häufig vorkomme und fungöse Veränderungen minder ausgesprochen sind als bei der chronischen Metritis früherer Jahre. Der Cervix sei vielmehr kleiner, zuweilen etwas gelappt, härter, die Granulationen zahlreich, die Geschwürsbildung selten, die Erweiterung der Uterushöhle gering. *Bennet* bezeichnet diesen Zustand als „ulzerative Entzündung". Dieser Ansicht widerspricht *Scanzoni*, welcher durchaus keinen nennenswerten Unterschied in den Symptomen der chronischen Metritis bei jüngeren und bei im Klimakterium befindlichen Frauen wahrgenommen hat.

Die chronische Metritis und Endometritis der klimakterischen Frauen bietet indes keine wesentliche Abweichung von den gewöhnlichen, dieser Erkrankung zukommenden Erscheinungen. Nur die Vergrößerung ist keine so bedeutende; sonst sind Verdickung und übermäßige Hyperämisierung der Schleimhaut nachweisbar, die Sekretion vermehrt, die Vaginalportion vergrößert, hypertrophiert, meist mit Erosionen, Exkoriationen oder Ulzerationen. Die subjektiven Beschwerden scheinen keinen so hohen Grad zu erreichen wie bei chronischer Metritis zur Zeit der Menakme. Der Ausgang ist jedenfalls im allgemeinen günstiger als in den früheren Geschlechtsperioden, denn sobald einmal die Reihe der Involutionsveränderungen abgeschlossen, der Rückbildungsprozeß im Genitale vollendet, der senile Schwund des Uterus und seiner Adnexa eingetreten ist, so findet eine Heilung des sonst mühsam langwierigen Leidens in verhältnismäßig rascher Weise statt.

In jüngster Zeit wird mehrfach von einer speziellen Endometritis senilis (*Patru, Skene, Munde, Rüder, Sheldon, Hermann* u. a.) gesprochen und ist sie als „eine besondere Art seniler, hämorrhagischer, leukozytärer Hyperplasie der Gebärmutterschleimhaut" *(Gottschalk)* beschrieben worden, welche nach *Maurange & Lorain* in 7·2% der Fälle alter Frauen beobachtet wird. Man trifft sie namentlich bei Frauen, die schon früher genitalkrank waren und auch in früheren Lebensperioden an Endometritis gelitten hatten; zuweilen ist eine Vaginitis oder Vulvitis senilis die Ursache der Erkrankung. Auch werden Verlagerungen des Uterus mit Abknickung seines Kanales, wobei das Sekret staut und sich zersetzt, als ätiologisches Moment angegeben, ebenso Uterusprolaps sowie in einzelnen Fällen nekrotisierende Fibrome. Je nachdem die Atrophie in den Gewebsschichten mehr minder vollständig vorgeschritten ist, das Drüsengewebe und die Mukosa noch teilweise erhalten oder gänzlich zerstört

ist, die Gefäße weniger oder mehr der Sklerose verfallen sind, ändert sich das pathologisch-anatomische Bild dieser senilen Endometritis. Diese kann nur das Corpus uteri betreffen oder auch auf den Cervix, Vagina und sogar die Vulva übergreifen, andrerseits auch die Adnexe und das Peritoneum überschreiten. Als wesentliches und erstes Symptom dieser Endometritis senilis macht sich ein intermittierend auftretender, seltener kontinuierlicher Ausfluß serös-purulenter, zuweilen blutiger Beschaffenheit und stark fötiden Geruches bemerkbar; es treten kolikartige Schmerzen auf, welche nach Entleerung des Uterus nachlassen, manchmal auch atypische, nicht sehr heftige Blutungen. Der Uterus erweist sich meist größer, als er nach der bestehenden Atrophie sein sollte, ist häufig nach rückwärts verlagert, der Cervix verdickt, die Muttermundlippen sind zumeist evertiert, wund. Eine Verwechslung dieser Endometritis senilis, welche auf die Dauer das Allgemeinbefinden intensiv stört, mit Uteruskarzinom ist in manchen Fällen schwer zu vermeiden.

Als senile Irritation des Uterus hat ferner *Maxwell* eine im Klimakterium auftretende Erkrankung beschrieben, die sich durch eine enorm gesteigerte Reizbarkeit des Uterus mit bedeutenden Reflexbegleiterscheinungen charakterisiert und wobei es sich vielleicht auch um eine Endometritis senilis handelte. Das hervorstechendste Symptom bildeten heftige konstante Uterinschmerzen, zu denen später Schmerzen in der Magen-, Herzgegend, Rektum, Wirbelsäule hinzutraten und längere Zeit dauerten, so daß eine Exstirpation des Uterus in diesen Fällen vorgenommen werden mußte.

Die Hydrometra ist eine Erkrankung, die besonders in der vorgeschrittenen Zeit des Klimakteriums vorkommt, wenn die Menstruation bereits vollständig zessiert hat und die mit der Atrophie des Uterus einhergehenden Verwachsungen eine Atresie des Zervikalkanales herbeiführen. Unter 74 Fällen von Hydrometra (aus dem Materiale des pathologisch-anatomischen Institutes in Prag in den Jahren 1868 bis 1871) war keiner bei Frauen im Alter von weniger als 40 Jahren beobachtet worden, sondern sie kam zur Beobachtung:

Im Alter von		bis		Jahren	
Im Alter von	40	bis	45	Jahren	3mal
„ „ „	45	„	50	„	2 „
„ „ „	50	„	55	„	2 „
„ „ „	55	„	60	„	8 „
„ „ „	60	„	65	„	18 „
„ „ „	65	„	70	„	12 „
„ „ „	70	„	75	„	11 „
„ „ „	75	„	80	„	8 „
„ „ „	80	„	85	„	4 „
„ „ „	85	„	90	„	6 „

Der Verschluß fand in 40 dieser Fälle in der Gegend des inneren, in 23 Fällen am äußeren Muttermund statt; in 9 Fällen längs des ganzen Cervix und endlich in den letzten 2 Fällen sowohl am inneren als am äußeren Muttermunde. In beiden letzteren Fällen wurde zugleich eine Hydrometra bicamerata beobachtet mit Retroflexio uteri, so daß der ganze Uterus die Gestalt eines Zwerchsackes angenommen hatte.

Auch Hämatometra kommt, wenn auch seltener, im höheren klimakterischen Alter vor. Es sammelt sich das Blut, welches aus den atheromatösen Gefäßen des Uterus oder der Tuben stammt, im Uterus an, während das Orificium ut. extern. durch Verwachsung der Vaginalwände mit der Vaginalportion infolge von Vaginitis ulcerosa adhaesiva der alten Frauen verschlossen ist.

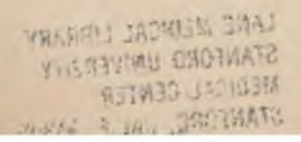
Leukorrhöe ist ein im Klimakterium so außerordentlich häufiges Symptom, daß wir dasselbe bei unseren 500 Fällen weit mehr als in der Hälfte der Fälle, 327mal, fanden und die Anschauung eine Berechtigung hat, daß mit der Abnahme oder dem Zessieren der Menses diese Hypersekretion der Genitalschleimhäute eine Art vikariierender Erscheinung bilden könne. *Tilt* hat unter 500 Frauen, die ihre Menses verloren haben, sogar 12 Fälle von regelmäßiger „monatlicher Leukorrhöe“ beobachtet, und zwar war diese in einem Falle ein ganzes Jahr in monatlichen Intervallen aufgetreten, in einem anderen Falle ebenso 18 Monate lang, in mehreren Fällen durch 2 Jahre, in einem Falle durch 7 Jahre. Selbstverständlich ist nur nach genauer Untersuchung des Ausflusses die eigentliche Ursache des Fluors zu konstatieren, für welche auch im Klimakterium die Endometritis und Kolpitis zu erweisen ist. Der schleimigseröse, auch blutigseröse Ausfluß ruft auch leicht Vulvitis hervor.

Eine besondere Form bildet die Colpitis senilis nach Abschluß der Menopause und nachdem der atrophische Prozeß in der Vagina bereits vorgeschritten ist. Hier kommt es leicht zu Geschwüren, Verklebungen und Verwachsungen der rückwärtigen und vorderen Vaginalwand (Vaginitis adhaesiva vetularum) oder zu herpetiformen Eruptionen mit Neigung zu Pustelbildung oder weiters durch Atresie des unteren Vaginalabschnittes zu Hydro- und Pyometra, auch zur vollständigen Obliteration der Vagina, deren Passage weder von innen nach außen durch das Menstrualblut, noch von außen nach innen durch Kohabitation offen gehalten wird. Diese Vaginitis adhaesiva vetularum ist in der klimakterischen Periode nicht selten und bietet eigentlich wenig Beschwerden, vorwiegend anhaltende Blutverluste ohne üblen Geruch. Bei der Exploration findet man die eigentümlichen narbenartigen Stränge, welche die Portio mit dem engen senilen Scheidengewölbe verbinden; aus dem Cervix fließt meist etwas glasiger, mit Blut durchsetzter

Schleim. Der Cervix selbst ist dünn und atrophisch; an der oberen Scheidenhälfte findet man Ekchymosen, der Uterus selbst klein und enge.

Die Häufigkeit solcher katarrhalischen Entzündungsprozesse der Vagina und weiters der Entzündung der Vulva zur Zeit der Menopause liegt nach *Deprés* auch in der in diesem Lebensalter bei den Frauen so häufig vorkommenden Schwäche oder Parese der Harnblase. Durch die unvollständige Harnentleerung entsteht leicht Cystitis, der im Schlafe unwillkürlich abgehende Harn gelangt in den Introitus vaginae und erzeugt um so leichter Kolpitis, wenn bei atrophischer Schleimhaut das Sekret derselben die normale saure, bakterizide Beschaffenheit eingebüßt hat. Die Vulvitis kann nach *Scott* auch dadurch hervorgerufen werden, daß es bei alten Frauen nicht so selten zur Konkrementbildung in den *Bartholin*schen Drüsen mit Entzündung und Abszeßbildung in denselben kommt. Unter den Erkrankungen des Genitale im klimakterischen Alter hebt *Fritsch* noch die Harnröhrenkarunkeln und das Klitoriskarzinom hervor.

Lageveränderungen des Uterus. Zu den im Klimakterium und nach der Menopause häufigsten Lageveränderungen des Uterus gehört der Prolapsus der Gebärmutter. Und zwar erleiden schon bestehende Verlagerungen des Uterus nach abwärts in der Zeit der Klimax wesentliche Verschlimmerungen, so daß aus einem bis dahin noch als Deszensus zu bezeichnenden Defekte ein vollständiger Uterusprolaps entsteht, oder diese Lageveränderung kommt erst im klimakterischen Alter zustande. An veranlassenden Momenten fehlt es um diese Zeit nicht, besonders bei Frauen, welche viele Geburten überstanden oder an Vergrößerung des Uterus sowie Verletzungen des Perineums gelitten haben, vorzüglich durch den Umstand, daß die Stützen des Uterus bei der allgemeinen Erschlaffung der Gewebe schwächer geworden sind. Das Bindegewebe, welches den Uterus an seine Nachbarorgane fixiert, schrumpft in der Menopause, es atrophiert die gleichfalls Stütze bietende Vagina und der ganze Beckenboden verliert an Festigkeit und Stützkraft, so daß allmählich Abwärtslagerung und Vorfall des bis dahin noch in genügend normaler Lage erhaltenen Uterus zustande kommt. Manche schon lange Zeit bestehenden Lageveränderungen des Gebärorganes werden aber erst jetzt nach der Menopause zum vollständigen Prolaps. Die Stützen des Uterus waren schon früher gelockert worden und der Uterus ruht ausschließlich auf dem Perineum. Dadurch, daß das adipose Gewebe um die Vulva rund am Perineum schwindet und diese beiden Partien ihre straffe Spannung einbüßen, tritt schließlich der Uterus aus der Vulva hervor. Infolge der senilen Involution des Beckeninhaltes kann es auch zu Prolaps der Urethra kommen.



Unter meinen 500 Beobachtungsfällen klimakterischer Frauen fand ich 65mal Uterusprolaps in mehr oder minder hohem Grade. Die Häufigkeit des Prolapsus uteri im klimakterischen und höheren Alter des Weibes zeigt auch die folgende Zusammenstellung aus den Sektionsergebnissen des Prager pathologisch-anatomischen Institutes (vom Jahre 1868 bis 1871), wonach der Gebärmuttervorfall gefunden wurde:

Im Alter von	30	bis	35	Jahren bei	2	Frauen
„ „ „	35	„	40	„ „	2	„
„ „ „	40	„	45	„ „	6	„
„ „ „	45	„	50	„ „	3	„
„ „ „	50	„	55	„ „	6	„
„ „ „	55	„	60	„ „	8	„
„ „ „	60	„	65	„ „	6	„
„ „ „	65	„	70	„ „	4	„
„ „ „	70	„	75	„ „	4	„
„ „ „	75	„	80	„ „	4	„
„ „ „	80	„	85	„ „	2	„

Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter haben, wiewohl sie in der Menopause häufig vorkommen, doch dann nicht mehr die Bedeutung wie zur Zeit des vollen Geschlechtslebens. Einerseits nämlich nimmt das Volumen des Uterus infolge der geringeren Blutzufuhr und senilen Involution des Gebärorganes merklich ab und andrerseits fallen nach Zessation der Menses die profusen Blutungen und heftigen Uterinalkoliken fort, welche bei einer vorhandenen Knickung des Uterus die Menstrualperioden zumeist begleiten und quälende Krankheitssymptome hervorrufen. Hierin ist die durch Erfahrung bestätigte Tatsache begründet, daß Frauen, welche seit langer Zeit an Retroflexio oder Retroversio uteri mit hartnäckigen Begleiterscheinungen leiden, sobald sie die klimakterische Periode überstanden haben, diese Beschwerden auch bei Fortbestand jener Lageveränderungen verlieren und sich vollkommen wohl fühlen.

Neoplasmen des Uterus und seiner Adnexe. Die größte und häufigste Lebensbedrohung der Frau im klimakterischen Alter liegt in der überwältigenden Disposition für die karzinomatöse Erkrankung des Uterus, welche Disposition sich so gewaltig geltend macht, daß die Hälfte aller Frauenkrankheiten dieser Lebensperiode auf das Uteruskarzinom entfällt. Dieses tritt zumeist am Beginne der Klimax zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre auf, vorwiegend als Portiokarzinom, während nach Abschluß der Menopause das Korpuskarzinom prävaliert. Der eigentliche Grund des so häufigen Vorkommens des Karzinoms in dieser Lebensperiode wird uns erst dann klar sein, wenn wir über Wesen und Entstehung dieser malignen Geschwulst mehr belehrt sind. Indes scheint uns doch diese Disposition einerseits in den

anatomischen Veränderungen des Genitale als Nährboden für bösartige Wucherungen zur Zeit der Involution, andrerseits in dem Verluste der sauren, Bakterien tötenden Beschaffenheit des Sekretes der Vagina als Eingangspforte für die Mikroorganismen gelegen zu sein. Bemerkenswert ist die Beobachtung von *Bär* und *Leopold*, daß häufig eine präklimakterische oder im Klimakterium auftretende Endometritis fungosa den Übergang zu einem Korpuskarzinom bildet. Auch zu karzinomatösen Erkrankungen der Ovarien besteht in der Menopause erhöhte Disposition. Über die Häufigkeit des Vorkommens des Uteruskarzinoms in den verschiedenen Lebensperioden des Weibes liegen statistische Daten vor, welche trotz mannigfacher Schwankungen doch im wesentlichen die größte Frequenz dieser Erkrankung im vierten bis fünften Dezennium des weiblichen Lebensalters erweisen, und zwar zumeist gerade in der Epoche der Klimax.

Aus *Gusserows* Zusammenstellung von 526 Fällen der Beobachter *Lebert, Kiwisch, Chiari, Scanzoni, Sacxinger* ergibt sich in der folgenden Tabelle das Überwiegen des Vorkommens von Carcinoma uteri bei Frauen im Alter von 40 bis 50 Jahren:

Es standen im Alter von		Frauen
" " " " "	20 bis 30 Jahren	12 Frauen
" " " " "	30 " 40 "	161 "
" " " " "	40 " 50 "	217 "
" " " " "	50 " 60 "	102 "
" " " " "	60 " 70 "	38 "
" " " " "	über 70 "	5 "

Dasselbe Ergebnis resultiert, wenn man die Ziffern der Todesfälle von Frauen an Carcinoma uteri in Betracht zieht. So starben in England in einem Jahre an dieser Erkrankung:

weibliche Individuen von		
weibliche Individuen von	15 bis 25 Jahren	44
" " "	25 " 35 "	184
" " "	35 " 45 "	717
" " "	45 " 55 "	1110
" " "	55 " 65 "	1116
" " "	65 " 75 "	876

Im Kanton Genf erfolgten unter 1000 weiblichen Todesfällen aus den verschiedensten Ursachen: an Karzinom des Uterus im Alter von 30 bis 40 Jahren 12·1%, im Alter von 40 bis 50 Jahren 30·0%, im Alter von 50 bis 60 Jahren 16·0%; an Karzinom der Mamma im Alter von 30 bis 40 Jahren 2·6%, im Alter von 40 bis 50 Jahren 10·8% und im Alter von 50 bis 60 Jahren 9·5%.

Über große Ziffern verfügten die statistischen Erhebungen von *Tanchon*, welche bei 2568 an Sexualerkrankungen leidenden Frauen das Alter der letzteren und das Verhältnis des Vorkommens von Uteruskarzinom zu anderen Genitalleiden berücksichtigen. Es ergibt sich aus

der folgenden Tabelle, daß das Vorkommen von Gebärmutterkrebs im Alter zwischen 40 und 50 Jahren sein Maximum erreicht.

Alter	Zahl der Genitalerkrankungen	Zahl der Uteruskarzinome
Vor dem 21. Jahre	25	--
Von 20 bis 30 Jahren	442	86
„ 30 „ 40 „	279	212
„ 40 „ 50 „	137	402
„ 50 „ 60 „	70	353
„ 60 „ 70 „	60	242
„ 70 „ 80 „	42	147
„ 80 „ 90 „	13	58

Die Tabelle, welche *Sibley* über die Zeit des ersten Auftretens von Karzinom in den verschiedenen Altersperioden aufstellte, zeigt gleichfalls das Prävalieren von Uteruskarzinom in dem Zeitraume von 40 bis 50 Jahren:

Alter	Carcinoma des Uterus	der Mamma	anderer Organe	zusammen
0 bis 10 Jahre	—	—	—	—
10 „ 20 „	—	—	1	1
20 „ 30 „	12	3	5	20
30 „ 40 „	34	31	12	77
40 „ 50 „	49	58	10	117
50 „ 60 „	19	40	13	72
60 „ 70 „	5	16	9	30
70 „ 80 „	—	5	2	7
Alle Alter	119	153	52	324

Die meisten Beobachtungen stimmen darin überein, daß Karzinom der Vaginalportion besonders häufig gegen die klimakterischen Jahre hin, Corpuskarzinom am öftesten nach Abschluß der Menopause vorkommt, ferner daß auch für Ovarialkarzinome eine Prädisposition in der klimakterischen Zeit und nach Ablauf der Klimax besteht.

Was die Fibromyome des Uterus betrifft, so möchten wir nicht die Ansicht teilen, daß das klimakterische Alter Veranlassung zum Entstehen solcher Geschwülste bietet oder die Klimax auf Entwicklung bereits bestehender derartiger Geschwülste einen wesentlich begünstigenden oder fördernden Einfluß übe. Das Verhalten scheint uns vielmehr in der Regel derart zu sein, daß in der präklimakterischen und in der ersten Zeit der Klimax die Symptome der bestehenden Myome mehr hervortreten, die Blutungen stärker sind, die Beschwerden heftiger werden, daß aber nach Ablauf der Menopause nicht nur diese belästigenden Erscheinungen abnehmen, sondern auch entschieden ein Stillstand des Wachstums dieser Tumoren, ja selbst eine wesentliche Verringerung der Geschwulst zu konstatieren ist.

Solche Fälle habe ich wiederholt beobachtet, die ich wegen der Myome durch 10 Jahre und länger zu kontrollieren Gelegenheit hatte. Allerdings erweisen auch andere Fälle, daß die Myome selbst nach der Menopause wachsen, ja zuweilen auffallend rasch zunehmen können, daß weiters eine maligne Degeneration in dieser Lebensperiode möglich ist. Karzinomatöse, sarkomatöse, myxomatöse Degeneration sowie Umwandlung des Myoms in weichen fibrocystischen Tumor sind zur Beobachtung gelangt.

Das Atrophieren des Fibromyoms mit der in der Menopause vonstatten gehenden Atrophie des Uterus erwiesen *Playfair* und *Doran*. Das Fibromyom schwindet, seine Muskelzellen werden kleiner, gehen fettig zugrunde, das Bindegewebe nimmt überhand, so daß schließlich nur eine feste, derbe, schwielige Masse zurückbleibt. Ältere Fälle und jüngstens eine Beobachtung von *Yamagiron* erweisen, daß auch die Atrophie des Tumors durch Ablagerung von kohlensauren und phosphorsauren Kalksalzen auf dem Wege der Verkalkung, der Bildung eines sogenannten Uterussteines erfolgen kann.

Auch andere Autoren verzeichnen, daß die fibrösen Geschwülste des Uterus um die Zeit der Klimax häufig einer ausgiebigen Schrumpfung verfallen. Der hierbei eintretende Vorgang ist der der Verfettung und Resorption, zumal bei den reinen Myomen, während bei den abgekapselten Fibromen die Verkleinerung zumeist durch Induration und Atrophie zustande kommt. Ob dem Klimakterium auch ein die Elimination fibröser Tumoren begünstigender Einfluß zukommt, ist nicht sichergestellt. Nach *Boerner* scheint der klimakterischen Zeit die Neigung innezuliegen, bisherige interstitielle Fibromknoten zu fibrösen Polypen werden zu lassen.

Während also die Einflußnahme der klimakterischen Zeit auf die fibrösen Geschwülste meist zu einem günstigen Verlaufe führt, so mehren sich andrerseits Beobachtungen, nach denen gerade in dieser Epoche zuweilen die fibrösen Geschwülste ein ungünstigeres Verhalten annehmen können als vorher *(Lawson Tait, Schorler, Boerner)*, und *Boerner* bezeichnet die Umbildung der Fibrome zu Sarkomen als einen Vorgang, welcher von der Wechselzeit entschieden beeinflußt wird.

Kleinwächter hat unter 78 Fällen von Fibromyomen des Uterus bei Frauen, die über 45 Jahre alt waren, nur 8mal ein Kleinerwerden des Tumors beobachtet, in 11 Fällen hingegen nahm der Tumor in der Menopause mehr oder weniger rasch an Umfang zu, in 3 Fällen trat karzinomatöse Degeneration des Neoplasma ein, in 3 Fällen wurde der Tumor erst in der Menopause bemerkbar, in 13 Fällen hatten die Blutungen, wie es schien, dauernd sistiert, der Tumor war aber stationär

geblieben; in den übrigen Fällen war der günstige Einfluß der Menopause auf den Tumor entweder noch nicht eingetreten oder ausgeblieben.

Daß die klimakterische Lebensperiode eine gewisse Prädisposition für die Sarkome am Uterus zeigt, ist aus der Zusammenstellung der Fälle von *Rogival, Simpson* und *Gusserow* ersichtlich. Der letztgenannte Autor hebt speziell hervor, daß man Verdacht auf Entstehung eines Fibrosarkoms oder auf Umwandlung eines Fibroms in ein solches hegen müsse, sobald ein Fibrom erst in den klimakterischen Lebensjahren entsteht oder sobald eine bis dahin kleine Geschwulst derart, die wenig oder gar keine Erscheinungen machte, gerade in oder nach diesem Lebensalter zunimmt oder deutlichere Symptome hervorruft.

Neurosen des Genitale. Zu den in der Zeit der Menopause am häufigsten vorkommenden Neurosen der Sexualorgane gehört der Pruritus vaginae et vulvae, eines der belästigendsten Symptome, über das die Frauen dieses Alters klagen. Auf einer Hyperästhesie der sensiblen Nerven der Vagina und des äußeren Genitale beruhend, verursacht der Pruritus den Frauen entweder periodische, zumeist in der Nacht auftretende oder kontinuierlich anhaltende Empfindungen des Juckens und Brennens, welche zuweilen einen so hohen Grad erreichen, daß die Frauen ständigen Drang zum Kratzen haben, Gesellschaften scheuen und schließlich jede Lebenslust verlieren. Bei geringerem Pruritus findet man objektiv keine Veränderung am Genitale, meist nur die Zeichen von Hyperämie am Introitus vaginae. Wenn jedoch der Pruritus intensiver geworden ist, so kommt es zu örtlichen nutritiven Veränderungen: Die Labien sind geschwellt, ihre Oberfläche erythematös gerötet, einzelne Haarbälge geschwollen, prominierend, der Introitus vaginae außerordentlich empfindlich, scharlach- oder lividrot mit stellenweise abgestoßenem Epithel, einzelne Schleimbälge in Form von hirsekorn- bis linsengroßen, mit einer serösen oder eitrigen Flüssigkeit angefüllten Blasen angeschwollen; namentlich zeigen sich diese an der inneren Fläche der kleinen Schamlippen und in der Umgebung der Klitoris. Dabei wird eine sauer reagierende, ätzende Flüssigkeit sezerniert, welche Sekretion die Beschwerden der Frauen steigert und sie zuweilen mit unwiderstehlicher Gewalt zur Masturbation treibt. Bei längerer Dauer kommt es zu Hypertrophie, Verlängerung und Deformitäten der Nymphen mit Pigmentierung und Varikositäten derselben.

Nach *Fritsch* sind in seltenen Fällen Pollutionen, und zwar bei durchaus nicht geschlechtlich erregten Frauen der Grund des Pruritus. Es kommt nämlich bei Matronen, die den Coitus seit Jahren nicht ausgeübt haben und überhaupt nicht mehr an geschlechtlichen Verkehr denken, meist in der Nacht, zu wollüstigen Träumen, die mit einem als schmerzhaft beschriebenen Geschlechtsreiz verbunden sind. Solche

Frauen leiden oft ganz außerordentlich unter diesen geilen Empfindungen. Sie klagen, daß es ihnen unbegreiflich sei, wie sie zu diesen, ihnen höchst widerwärtigen Gefühlen kommen. Sie sind tief deprimiert. Der Coitus schafft oft durchaus keine Abhilfe, dagegen geben, wie *Fritsch* hervorhebt, viele Patientinnen an, daß ein energisches, fast unwillkürliches Kratzen den Reiz bald beseitige und daher das Kratzen unbedingt notwendig sei. Es ist klar, daß auch auf diesem Wege ein Pruritus mit lokalem Befunde von Kratzeffekten und Ekzem entstehen kann. Nach demselben Autor können auch außerordentlich geringe Absonderungen den Grund des Pruritus abgeben, wie bei der von ihm beschriebenen Form der Endometritis atrophicans. Kommt das Sekret an die äußeren Geschlechtsteile, so ist die Folge Reizung und Juckgefühl. Auch der Hämorrhoidalzustand spiele bei dem Pruritus eine Rolle.

Erkrankungen der Mammae. Die Sympathie, welche sich in den früheren Phasen des weiblichen Geschlechtslebens, in der Menarche, während der Schwangerschaft, im Wochenbette, zwischen den Brustdrüsen und dem Uterus bekundet, verleugnet sich auch nicht in der klimakterischen Periode. Hier gelangt sie vorzüglich durch die außerordentliche Neigung zu Neubildungen in den Mammae zum Ausdrucke, worauf schon *Galen* aufmerksam machte. Unter diesen Neoplasmen ist es das Carcinoma mammae, das zumeist in den klimakterischen Jahren zur Entwicklung gelangt. In den meisten Fällen ist das Brustdrüsenkarzinom das primäre im Organismus, in sehr seltenen Fällen entwickelt sich dasselbe als sekundäres, bei Karzinom des Uterus, der Ovarien; zuweilen geht der karzinomatösen Neubildung die *Paget*sche Erkrankung: chronische Entzündung der Warze, des Warzenhofes sowie des umgebenden Gewebes voraus, auf welche sich erst nach mehreren Jahren und fast nie vor Eintritt der Menopause das Karzinom entwickelt.

Die älteren statistischen Angaben von *Birkett*, *Lebert*, *Scanzoni* und *Velpeau* erweisen, daß das Carcinoma mammae am häufigsten zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre und demnächst zwischen dem 50. und 60. Jahre vorkomme.

Eine allgemeine Hypertrophie der Brustdrüse, wobei sowohl die eigentliche Substanz der Drüse als das dieselbe umhüllende und zwischen den Lappen befindliche Fett mit dem Bindegewebe an der Wucherung teilnehmen, wird in der klimakterischen Lebensperiode äußerst selten beobachtet, häufig hingegen in der präklimakterischen Zeit und im Beginn der Klimax eine Hyperplasie des Fettgewebes als Teilerscheinung der sich entwickelnden Lipomatosis universalis oder als lokale übermäßige Fettentwicklung. Die Mamma kann sich unter solchen Verhältnissen mitunter zu monströsen Tumoren umgestalten.

Krankheiten der Zirkulationsorgane.

Was die Herzbeschwerden der Menopause betrifft, so ist nach meinen Beobachtungen die erste und häufigste Form dieser Beschwerden folgende: Zur Zeit der Menopause, seltener erst nach dem völligen Aufhören der Menstrualblutung, zumeist aber zu Beginn dieses Lebensabschnittes, also zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre, wenn die Menses sich entweder unregelmäßig, in größeren oder auch kleineren Intervallen als der normalen Perioden zu zeigen anfangen, zwei bis drei Monate ganz zessieren, oder wenn die Blutausscheidung einen abnormen Charakter annimmt, klagen Frauen, deren Herztätigkeit sonst keinen Anlaß zu Beschwerden bot, über anfallsweise auftretendes Herzklopfen.

Diese Pulsationen werden zuweilen ohne jeglichen Anlaß empfunden, zuweilen nach einer geringfügigen Veranlassung. Sie kommen in jeder Stellung vor, beim Gehen, Sitzen, Liegen, auch im Schlafe. Das Gefühl der beschleunigten und verstärkten Herzschläge wird als sehr belästigend geschildert und ist zugleich mit Angstgefühlen, mit der Empfindung von Druck auf der Brust, Pochen in den Karotiden, Pulsation der Aorta abdominalis verbunden, weiters mit dem Empfinden von Blutwallung gegen den Kopf, fliegender Hitze, heftigen Kopfschmerzen; zuweilen tritt anschließend an den Paroxysmus von Tachykardie Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Schwindel, ja sogar in seltenen Fällen Ohnmacht ein.

Objektiv ist im Anfalle eine ganz bedeutend vermehrte Herzaktion nachzuweisen, der entsprechend die Zahl der Pulsschläge gesteigert, 120 bis 150 in der Minute ist. Der Puls war in meinen Fällen meist kräftig, gut gefüllt, regulär. Die im Anfalle aufgenommenen Pulskurven zeigen vorwiegend eine hohe Pulswelle, rasch und plötzlich sich erhebende Aszensionslinie und ebenso rasch und steil abfallende Deszensionslinie, welche tief herabsinkt, bevor es zur Rückstoßelevation kommt, welche wesentlich vergrößert ist; die Elastizitätselevationen sind geringer. Bei der Auskultation des Herzens sind reine, verstärkte Herztöne zu vernehmen.

Zuweilen ist im Anfalle plötzliche Rötung des Gesichtes, des Halses, der Brust zu bemerken. Lebhaft gefärbte rote Stellen erscheinen an den genannten Körperstellen plötzlich wie angeflogen und schwinden gewöhnlich nach einem Bestande von einigen Minuten wieder. Sie sind mit brennendem Gefühle verbunden. Zuweilen tritt Schweißausbruch am Kopfe und am Rücken auf.

Mit diesen kardialen Beschwerden der klimakterischen Frauen ist gewöhnlich ein Zustand körperlicher und geistiger Unruhe ver-

bunden, Unfähigkeit zu regelmäßiger Arbeit, unruhiger, von Träumen unterbrochener Schlaf, allgemeine große Nervenreizbarkeit, Stauungserscheinungen im Venensystem sind selten zu beobachten, Ödem an den Füßen vereinzelt, Harn stets frei von Albumen.

Bei dem Frauenmateriale, das den Gegenstand meiner diesbezüglichen Beobachtungen bildete, war zumeist eine gewisse Plethora vorhanden; es waren vorwiegend wohlgenährte, kräftige, blutreiche Individuen. Untersuchungen bezüglich des Hämoglobingehaltes des Blutes ergaben zuweilen sehr hohe Prozentverhältnisse: 110, 115 bis 120 gegenüber der Zahl 93 als normalen Hämoglobingehalt für weibliche Personen. Mehrere Frauen zeigten das Bild der plethorischen Form der Lipomatosis universalis.

Im ganzen habe ich in 10 Jahren 67 Fälle von paroxysmaler Tachykardie bei klimakterischen Frauen beobachtet. Von diesen waren:

Im Alter von 36 Jahren 1 Frau
" " " 38 " 1 "
" " " 39 " 2 Frauen
" " " 40 bis 45 Jahren 37 Frauen
" " " 46 " 50 " 28 "
" " über 50 Jahren 8 Frauen.

In fünf Fällen waren die Patientinnen unverheiratet, drei verheiratete Frauen waren steril, die übrigen 59 Frauen hatten mehrere Kinder geboren.

Gewöhnlich zeigen sich die Frauen, welche ohnedies große Furcht vor allen auffallenden Körpererscheinungen in der Menopause haben, durch die paroxysmale Tachykardie sehr beängstigt und sprechen von Bedrohung durch einen Schlaganfall. Indes ist diese pessimistische Anschauung nicht berechtigt. Diese kardialen Beschwerden können schon einige Zeit vor der Menopause auftreten, sie können, solange die Unregelmäßigkeit der Menses im Klimakterium besteht, dauern, sie können auch dann noch einige Zeit auftreten, wenn die Menstruation ganz zessiert hat — aber üble Folgeerscheinungen von Bedeutung habe ich davon nicht gesehen. Einen sehr günstigen Einfluß auf Behebung dieser Tachykardie habe ich vielmehr von der systematischen Anwendung leicht purgierender Mittel, verbunden mit geeigneten diätetischen Maßregeln (blande Kost, fleißige, körperliche Bewegung, kalte Waschungen, feuchte Einwicklung des Unterleibes) gesehen.

Fragen wir nach den Ursachen dieser tachykardischen Anfälle der Menopause, so möchte ich mit Rücksicht darauf, daß in den Fällen meiner Beobachtung der Herzimpuls sich kräftig erwies, der Puls gut gefüllt und kräftig, ferner zugleich mit dem tachykardischen Anfalle

eine entschieden vasomotorische Störung, der Ardor fugax, sich kundgab, annehmen, daß es sich bei dieser Tachykardie um eine Reizung der exzitomotorischen Nervenfasern handelt, welche mit den früher geschilderten klimakterischen Veränderungen im weiblichen Genitale in Verbindung gebracht werden kann.

Eine Stütze dieser Ansicht liegt auch in dem Umstande, daß nach Kastration beim Weibe, wo also gleichfalls nach Entfernung der Ovarien Schrumpfungsprozesse an den inneren Genitalien herbeigeführt werden, Anfälle von nervösem Herzklopfen häufig zur Beobachtung kommen.

Derselben Erklärung entspricht es, daß bei den klimakterischen Frauen mit diesen tachykardischen Beschwerden auch die Symptome der uterinen Dyspepsie häufig vergesellschaftet sind.

Aber außer diesen lokalen anatomischen Veränderungen im Genitale, welche ätiologisch angesprochen werden können, muß für den Erregungszustand der beschleunigenden Herznerven die allgemeine Nervenirritation als ein begünstigendes Moment betrachtet werden, welche für das Klimakterium des Weibes so häufig charakteristisch ist und die sich in den mannigfachen Hyperästhesien, Hyperkinesen, Neuralgien bis hinauf zu den psychischen Alterationen bekundet. Die Empfindungsnerven zeigen sich erregbarer als im normalen Zustande, jeder auf dieselben einwirkende Reiz ruft eine verhältnismäßig große perzipierte Empfindung hervor, andrerseits kommt es aber auch zu disproportionalen Reflexaktionen, und unter diese wäre die Tachykardie zu zählen.

Außer diesen kausalen Momenten für solche Herzbeschwerden der klimakterischen Frauen läßt sich vielleicht auch, gestützt auf die in der jüngsten Zeit anläßlich der organotherapeutischen Einverleibung der chemischen Bestandteile des Ovariums gewonnenen Beobachtungen, annehmen, daß die von der Norm abweichende Blutbeschaffenheit der Frauen, veranlaßt durch den Ausfall der inneren Sekretionsprodukte des Ovariums, zur Zeit des Klimakteriums eine Störung in den vasomotorischen Zentren der Medulla oblongata verursachte.

In einzelnen Fällen schienen die tachykardischen Anfälle mit erotischen Erregungen zusammenzuhängen, denen klimakterische Frauen zuweilen unterworfen sind, wobei es zu Wollustkrisen mit Ejakulation kommt und vielleicht auch Masturbation eine gewisse Rolle spielt.

Eine zweite Gruppe von Herzbeschwerden der klimakterischen Frauen, also um die Zeit der Menopause, ist recht häufig, ohne aber oft eine besondere Intensität zu erreichen. Es sind dies die zur Zeit des Wechsels gewöhnlich vorkommenden Beschwerden, welche darin ihren Grund haben, daß mit der Menopause sich die Neigun zum stärkeren Fettansatze im Körper geltend macht, wobei

plethorische Form der Lipomatosis universalis als die fast immer vorherrschende erscheint.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Frauen zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre die größte Neigung zur Fettentwicklung besitzen, und daß selbst solche weibliche Individuen, die früher recht mager waren, im Klimakterium merklichen Fettansatz zeigen.

Namentlich durch die Fettzunahme kommt es zu einer Reihe von kardialen Beschwerden sehr verschiedener Intensität bei den klimakterischen Frauen. Nimmt das Fett nur allmählich zu und erreicht die Fettansammlung keine extremen Grade, so treten nur bei stärkeren körperlichen Bewegungen, beim raschen Gehen, beim Treppensteigen und Bücken, nach dem Essen leicht Kurzatmigkeit und Herzklopfen ein; dabei ist der Appetit, Verdauung und Schlaf meistens gut. Zu eigentlichen Anfällen von kardialem Asthma und zu ernsten Zeichen der Herzinsuffizienz auf dem ganzen Gefäßgebiete kommt es dabei selten.

Es ist interessant, daß die Beschwerden, welche durch die Fettansammlung am Herzen verursacht werden, im allgemeinen bei den Frauen in diesen Lebensjahren weit geringer sind als bei den fettleibigen Männern in demselben Lebensalter. Vielleicht hat dies seinen Grund in dem von *W. Müller* in seinen Untersuchungen über die Massenverhältnisse des menschlichen Herzens aufgestellten Befunde, daß das Perikardfett bei allgemeinem Fettansatze des Körpers proportional beim Manne mehr zunimmt als beim Weibe. Vielleicht liegt aber, wie mir scheint, die Ursache darin, daß die Schwankungen des Fettbestandes beim weiblichen Geschlechte in der Norm viel größer sind als beim männlichen; die Zeit der Pubertät, die Schwangerschaft, die Laktationsperiode bringen stets wesentlich und allmählich sich vollziehende Veränderungen der Fettmengen des Körpers mit sich, so daß der Organismus im Klimakterium sich an jene Verhältnisse anpaßt, vor allem aber das Herz gelernt hat, den wechselnden Ansprüchen sich zu akkommodieren.

Nur bei solchen Frauen, welche von Jugend auf mit Neigung zur übermäßigen Fettbildung behaftet sind und bei denen diese dann in der klimakterischen Lebensperiode exzessive Grade erreicht, sind infolgedessen die kardialen Beschwerden zur Zeit der Menopause sehr bedeutend. Es tritt Herzklopfen und Dyspnoe auch bei geringen Lokomotionen ein, es kommen oft Anfälle von kardialem Asthma vor. Die Folge der verminderten Triebkraft des Herzens, erschwerte Blutzirkulation, gibt sich in den verschiedensten Venengebieten kund, ganz auffällig als Varicen an den unteren Extremitäten, als Gefäßerweiterung in den feinen oberflächlichen Hautvenen, als Phlebektasien in den Mastdarmvenen und

es kommt zu der bekannten Reihe von Stauungssymptomen, Ödem an den Füßen, Stauungskatarrh in den Lungen, Albumengehalt des Harnes usw.

Die objektive Untersuchung des Herzens bei diesen kardialen Beschwerden, welche indirekt mit der Menopause als Förderin der Fettbildung zusammenhängen, ergibt im ersten Stadium nichts wesentlich Abnormes, nur die Herztöne erscheinen zumeist etwas abgeschwächt; manchmal erweist sich die Herzdämpfung verbreitert, der Spitzenstoß des Herzens nach außen gerückt, etwas schwach. Zuweilen deutet eine intensive Dämpfung auf dem Brustbeine auf reichliche Fettansammlung im mediastinalen Zellgewebe. Bei sehr starker Fettzunahme im zweiten Stadium des Mastfettherzens erscheint die Herzdämpfung sowohl der Länge wie der Breite nach vergrößert, der Herzstoß ist meist diffus, nicht kräftig. Der Spitzenstoß ist oft nach außen gerückt, wenig resistent. Die Auskultation des Herzens weist meist reine, ziemlich dumpfe, manchmal auch laute und deutliche Herztöne nach. Zuweilen wird mit der Systole ein kurzes Blasen oder ein Doppelton hörbar.

Der Puls, im ersten Stadium von der Norm kaum abweichend, kann im zweiten Stadium die verschiedensten Abweichungen zeigen, häufig bietet er dann die Zeichen des unterdikroten und dikroten Pulses.

Auch diese Herzbeschwerden der Menopause bieten in der weitaus größten Zahl der Fälle bei geeignetem, konsequent durchgeführtem diätetischen Verhalten eine günstige Prognose.

Eine dritte, minder häufig vorkommende, aber recht ernste Bedeutung bietende Form der Herzbeschwerden, über welche Frauen zur Zeit der Menopause klagen, zeigt die bekannten Symptome der Herzschwäche. Es sind zumeist grazil gebaute, zarte Frauen, welche in den Entwicklungsjahren an Chlorose litten, in späteren Jahren über Erscheinungen von Anämie klagten und wo das Klimakterium heftige Menorrhagien mit sich führt; oder Frauen, die stets über sehr reichliche Menstrualblutung zu klagen hatten, häufige und schwierige Entbindungen überstanden, oder öfter abortiert hatten — welche, geschwächt durch die intensiven Blutverluste, jene kardialen Beschwerden bieten.

Auch diese Frauen leiden häufig an Herzklopfen, die Pulsfrequenz ist erhöht, der Puls ist schwach, klein, niedrig, leicht unterdrückbar, zuweilen aussetzend oder arhythmisch. Die Herzaktion zeigt Schwäche und Energielosigkeit. Die Herztöne sind meist dumpf, zuweilen systolische Geräusche wahrnehmbar. Die betreffenden Frauen sind kurzatmig und haben Anfälle von kardialem Asthma, nicht selten auch mit Angina pectoris verbunden.

Dabei geben sich auch Stauungserscheinungen kund, plötzliche Abkühlung von Händen und Füßen, sehr oft Ödem an den Füssen; der Harn ist zuweilen eiweißhaltig. Der Hämoglobingehalt des Blutes ist stets wesentlich vermindert. Ohne auf diese hinlänglich geläufigen Erscheinungen der Herzschwäche einzugehen, möchte ich nur betonen, daß, wenn sie bei klimakterischen Frauen auftreten, in prognostischer und therapeutischer Beziehung es von höchster Wichtigkeit ist, einen genauen Genitalbefund festzustellen und Aufklärung über die Ursachen der heftigen Blutungen zu verschaffen.

In mehreren solchen Fällen mußte ich Auflockerung und Erschlaffung des Uterusgewebes als Ursache der Menorrhagien ansprechen, welche sich weiters auf Kreislaufstörungen in den Beckenorganen zurückführen lassen, Stauungen im Gebiete der Vena cava ascendens, wodurch der Ausfluß des Blutes aus den Beckengefäßen erschwert und eine chronische Stase in den Gebärmutterwänden veranlaßt wird.

Zuweilen sind chronische entzündliche Zustände der Beckenorgane kausal zu beschuldigen. Manchmal muß man die Menorrhagien auf vasomotorische Einflüsse zurückführen, wie solche im Klimakterium, ja öfter auf verschiedenen Gefäßgebieten sich geltend machen. Zuweilen sind Retreflexio uteri, Senkung und Vorfall des Uterus, Myome, Polypen und Karzinom die veranlassenden Ursachen.

Endlich treten in der Menopause, und zwar besonders bei Frauen, bei denen die Menstruation sich bis über die fünfziger Jahre ausdehnte, oder welche viele Geburten überstanden und viele körperliche Anstrengungen erlitten haben, Herzbeschwerden auf, welche auf Arteriosklerose der großen Gefäße zurückzuführen sind. Die Zeichen dieser Altersveränderung der Gefäßwandungen sind deutlich ausgeprägt, der Herzstoß ist stark hebend, der zweite Aortenton verstärkt; der Puls ist voll, groß, zumeist stark schnellend und gibt im sphygmographischen Bilde das charakteristische Zeichen des Höherrückens und der starken Ausprägung der ersten Elastizitätselevation. Die subjektiven Beschwerden erreichen einen höheren Grad, Dyspnoe, asthmatische und Schwindelanfälle sind häufig, im Harne zuweilen Albumen nachweisbar.

Wir haben also in der Menopause:

1. Tachykardische Anfälle, in Paroxysmen auftretend, als Reflexneurosen hervorgerufen durch die klimakterischen Veränderungen in den Ovarien.

2. Nervöses Herzklopfen bei Frauen, welche als Mädchen in der Periode der Menarche an Herzbeschwerden gelitten hatten und nur diese Beschwerden als Ausdruck eines labilen, für reflektorische

Auslösung vom Genitale sehr geneigten Nervensystems wieder empfinden.

3. Herzbeschwerden, veranlaßt durch die von den Vorgängen der Menopause im weiblichen Organismus geförderte stärkere allgemeine Fettbildung und speziell Fettumwucherung des Herzens.

4. Die Symptome eines geschwächten Herzens, wobei menstruale Vorgänge und Genitalerkrankungen in der Menopause die Ursache der Herzschwäche abgeben.

5. Herzbeschwerden bei Frauen, bei denen die Menopause in einem späteren Lebensalter eintritt und die Erscheinungen von Arteriosklerose sich geltend machen.

Eine besondere Beobachtung verdient die mit den Herzbeschwerden der klimakterischen Frauen im Zusammenhang stehende Erscheinung des Schwindels, welche sich auf die Zirkulationsstörungen zurückführen läßt, die eine Folge der Menstruationsstörungen im Klimakterium sind. Es stellt sich oft ohne Veranlassung oder bei ungewohnten Bewegungen und Stellungen das Gefühl von Herumdrehen ein, entweder des eigenen Körpers oder der sicht- und faßbaren Umgebungen. Mit dieser Empfindung verbindet sich das Gefühl gestörten Gleichgewichtes, Flimmern vor den Augen, Sausen in den Ohren, Herzpalpitationen, frequenter voller oder kleiner Puls, Röte oder Blässe des Gesichtes, Kälte von Händen und Füßen, Zittern der Muskeln, Angstgefühl, Ausbruch kalten Schweißes. Der Schwindel tritt in Anfällen auf, deren Dauer gewöhnlich kurz ist, von einigen Minuten bis zu einer Viertelstunde. Es sind namentlich plethorische, fettleibige Frauen, die in der Menopause an Schwindel leiden.

Einen ähnlichen Zustand bezeichnet *Tilt* als einen bei klimakterischen Frauen vorkommenden „Pseudo-Narkotismus“. *Tilt* hat unter 500 klimakterischen Frauen diesen Zustand 277mal gefunden.

Dieser Schwindel zur Zeit der Menopause ist als so auffälliges Symptom Gegenstand der mannigfachsten Hypothesen geworden. Man nahm Anämie und Hyperämie des Gehirns an, beide bedingt durch die Unregelmäßigkeit der Menstruation, welche reflektorisch auf die Zirkulation im Gehirn wirken soll. Andere zählen ihn zu den klimakterischen Neurosen, welche oft schon von Beginn der Menstruationsunregelmäßigkeiten auftreten, wo von einer abnormen Blutverteilung im Gehirn noch nicht die Rede sein kann. *Matusch* betrachtet den klimakterischen Schwindel für den Ausdruck einer Epilepsie, wie dies ja auch von den Menstruationspsychosen behauptet worden ist. *Windscheid* glaubt, daß man in einer Reihe von Fällen den Schwindel durch arteriosklerotische Gefäßveränderung erklären muß, wie sie ja in den Jahren, i

denen die Menopause eintritt, nicht zu den Seltenheiten gehören, während in anderen Fällen der Schwindel als Teilerscheinung einer Neurose aufzufassen ist. Für die Abhängigkeit dieses Schwindels von den klimakterischen Veränderungen im Genitale spricht aber jedenfalls der Umstand, daß nach dem definitiven Zessieren der Menses sich auch der Schwindel wieder zu verlieren pflegt.

Auf Zirkulationsstörungen infolge der Menopause ist auch der als Ardor fugax, fliegende Hitze, bekannte Vorgang von Blutwallung bei klimakterischen Frauen zurückzuführen.

Die kardialen Beschwerden treten zur Zeit der Menopause besonders bei jenen Frauen auf, bei denen die Menses plötzlich zessierten oder in einem verhältnismäßig sehr frühen Lebensalter die Menstruation aufhörte. Es scheint, daß in solchen Fällen durch die fortbestehende Reifung der *Graaf*schen Follikel und fortdauernde Kongestion zu den Beckengebilden, ohne daß es zur Menstrualausscheidung kommt, eine Summierung von Reizen entsteht, welche mächtigere Reizwellen zu den herzbeschleunigenden Nerven entsenden.

So behandelte ich eine 36jährige Frau aus Smyrna, welche seit ihrem 13. Lebensjahre, aber stets spärlich, menstruiert war, im 16. Jahre heiratete und im 20. Jahre ihre Menses für immer verlor; sie war steril und in ihren Sexualorganen ließ sich nichts Abnormes nachweisen. Allmonatlich traten bei dieser Frau heftige Anfälle von Tachykardie mit Dyspnoe, Blutandrang gegen den Kopf, Schweißausbruch im Gesichte auf.

Bei einer anderen 45jährigen Frau, die regelmäßig menstruierte, hatten die im Flusse begriffenen Menses infolge eines sehr intensiven Schrecks plötzlich aufgehört. Den nächsten Monat traten die Menses nicht zur bestimmten Zeit ein, aber wesentliche Herzbeschwerden, plötzlich aufsteigende Hitze gegen das Gesicht, Herzklopfen, Schwindel, welche Beschwerden durch mehrere Tage anhielten und seit dieser Zeit sich in drei- bis vierwöchentlichen Perioden wiederholten.

Ferner kommen die Herzbeschwerden besonders bei jenen Frauen im Klimakterium vor, welche zur Zeit der Menarche gleichfalls kardiale Störungen boten. Es läßt sich nicht verhehlen, daß ein gewisser Konnex zwischen den Erscheinungen beim Beginne der sexuellen Tätigkeit und jenen beim Erlöschen der Geschlechtsfunktion zu bestehen scheint, und man wird wohl selten Fehler begehen, wenn man je nach dem ungetrübten oder wesentlich gestörten Allgemeinbefinden zur Pubertätszeit einen günstigen oder ungünstigen Verlauf des klimakterischen Wechsels prognostiziert. Mit anderen Worten: bei weiblichen Individuen mit labilem Nervensystem oder mit hereditären Anlagen zu kardialen Beschwerden sind die Vorgänge im Genitale sowohl bei der Menarche

als bei der Menopause gleichwertig, um reflektorische Störungen der normalen Herztätigkeit in diesen Lebensphasen hervorzurufen. Diesbezüglich ist auch eine Ansicht *Potains* zu verzeichnen, welcher eine besondere Form von Chlorose unterscheidet, bei von jeher zarten Individuen, die zeitlebens anhält und, wenn anscheinend geheilt, mit der Menopause zurückkehrt.

Weiter sind Frauen mit sanguinischem, erethischem Temperamente mehr geneigt zu den in Rede stehenden Beschwerden, als solche Frauen mit ruhigem Temperamente und widerstandskräftigen Nerven.

Endlich scheinen alte Jungfern, Frauen, die lange Zeit im keuschen Witwenstande, sterile Frauen, ebenso wie Frauen, die sich erst kurz vor der Menopause verheiratet oder kurz vor dieser Zeit noch Puerperien überstanden haben, auch besondere Disposition zu den kardialen Beschwerden zu haben.

In der Literatur finden sich mehrfache Angaben, daß unter den Beschwerden des klimakterischen Alters auch solche von seiten der Zirkulationsorgane vorkommen. Doch eine nähere Angabe darüber vermissen wir bis auf die jüngste Zeit hier ebenso wie in den Spezialwerken über Herzkrankheiten.

William Stockes sagt in seinem Buche über Herzkrankheiten: „Es gibt eine spezielle Form hysterischen Herzklopfens, welche bei Frauen zur Zeit des physiologischen Aufhörens der Uterinalfunktion auftritt. Diese Form kann eine sehr lange Dauer haben. Das Herzklopfen zeigt sich anfallsweise auftretend als beschleunigte Schlagfolge des Herzens, ein Gefühl von Völle im Halse und der Brust und eine sehr große Angstempfindung mit Gemütsverstimmung. Zwischen den Anfällen funktionieren das Herz und die Arterien in vollkommen regelmäßiger Weise. In einem Fall dieser Art hat das Aufhören der Menstrualtätigkeit plötzlich stattgefunden bei einer Frau von etwa 50 Jahren, welche sich bis dahin stets wohl befunden und kein hysterisches Symptom geboten hat.“ *Friedreich* macht (Krankheiten des Herzens) folgende hierher bezügliche Bemerkung: „Herzklopfen findet sich infolge von Unterdrückung physiologischer sowie pathologischer oder habituell gewordener Ausscheidungen, z. B. der Menses, besonders häufig bei Weibern im Übergang zu den klimakterischen Jahren. Vielleicht handelt es sich hier um kollaterale Fluxionen gegen die Zentralorgane des Nervensystems und durch Vermittlung derselben auf der Bahn des Vagus und Sympathikus dem Herzen zugeleitete Erregungen, vielleicht auch um aktive, kollaterale Wallungen gegen die Kranzarterien des Herzens.“

Eine einschlägige Beobachtung ist der von *Moon* veröffentlichte Fall von Tachykardie nach plötzlicher Menopause: „Bei einer Frau von

35 Jahren zessierten die Menses infolge von Erkältung; die Pulsfrequenz stieg ohne nachweisbare Veränderung am Herzen von 80 auf 200 Schläge. Dieses Symptom dauert einige Tage, dann traten die Menses wieder ein und die kardialen Beschwerden schwanden."

Ähnlicher Art ist ein von *Groedel* publizierter Fall: Ein Fräulein, 22 Jahre alt, mit stets gestörten unregelmäßigen Menses, leidet an permanenter Tachykardie und diese setzt auf Eintritt der lange verhaltenen Menstruation aus, um nicht mehr wiederzukehren.

Tilt ist hingegen der Anschauung, daß das Herz in der Zeit des klimakterischen Wechsels sehr wenig leidet, seine Erfahrung stimme darin mit jener des Dr. *Quain* überein.

Boerner sagt über Herzerscheinungen in der Klimax folgendes: „Eine Teilerscheinung der um die Wechselzeit sich geltend machenden viszeralen Hyperästhesien ist das belästigende Gefühl des Herzklopfens und der Arterienpulsationen, zumal der Abdominalpulsationen, ihr gesellen sich ab und zu neuralgische Zustände des Herzens bei, wie vorübergehende Stiche, Gefühle von Zerreißung etc. oder aber Krämpfe des Herzens, welche vielfach in Parakinesen bestehend mit Parästhesien zusammenfallen und den Symptomenkomplex der Angina pectoris in allen möglichen Abstufungen und Schattierungen bilden (*R. Arndt*, Hysterie). Sehr häufig besteht anfallsweise auftretende ziemlich bedeutende Steigerung der Pulsfrequenz, zuweilen sehen sich die Frauen anhaltend von Herzpalpitationen gequält."

Derselbe Autor ist der Ansicht, daß das so häufige Vorkommen von Schwindelanfällen in der Wechselzeit nicht immer mit hyperämischen Zuständen, bedingt durch die sistierte Blutausscheidung, in Zusammenhang zu bringen sind, sondern daß „einfache Hysterie, dann chronische Störungen des Verdauungstraktes, endlich Anämie (infolge heftiger klimakterischer Blutungen) als veranlassende Momente der Schwindelanfälle bezeichnet werden sollen". Ihm scheinen gerade die auf Hirnanämie beruhenden schwindelartigen Anfälle während der Klimax und längere Zeit danach eine große Rolle zu spielen.

Glaeveke hat unter den Veränderungen, welche im weiblichen Körper bei künstlichem Verluste der Ovarien, künstlicher Klimax auftreten, sehr häufig, in vier von 43 Fällen, also in neun Prozent aller Fälle, Herzpalpitationen (und Kopfschmerzen) auftreten gesehen. „Die Herzpalpitationen erreichten nie einen besonders hohen Grad und schlossen sich gewöhnlich an die Wallungen an. In einem Falle waren sie mit geringen Beklemmungen verbunden, die an Angina pectoris erinnerten." Nach der Totalexstirpation des Uterus fand *Glaeveke* gleichfalls Anfälle von Herzklopfen. „Die Anfälle waren genau ebenso wie

bei der Kastration, nur weniger stark und von kürzerer Dauer. In zwei Fällen waren sie mit Beklemmungen und Angstgefühlen verbunden. Das Herzklopfen trat gewöhnlich im Anschlusse an die heißen Übergießungen auf, manchmal ohne dieselben. Die Frauen wurden nicht sehr davon belästigt."

A. Clément beschreibt eine eigene Form von kardialen Funktionsstörungen zur Zeit des Klimakteriums, welche er als Cardiopathie de la ménopause bezeichnet, von der er vier Fälle beobachtet hat. Das Alter dieser Kranken seiner Beobachtung war zwischen 46 und 50 Jahren. Es waren kräftige Frauen, ohne hysterische Symptome und hatten nie an Rheumatismus oder funktionellen Störungen des Herzens gelitten. In allen diesen Fällen zeigten sich die kardialen Störungen in einer Lebensperiode, in welcher die Menses noch vorhanden, aber bereits unregelmäßig geworden waren. Gewöhnlich treten jene Herzbeschwerden zum ersten Male um die Zeit der Menses auf und verstärken sich, wenn sie vorhanden sind, gleichfalls um diese Zeit. Dem Auftreten der kardialen Symptome gehen einige Zeit, während zwei oder drei Monaten Zeichen allgemeiner Ermattung, Schwäche voraus. Dann kommt es zu Herzklopfen, dem sich Ohnmacht, Angstgefühl und Atemnot in raschem Verlaufe anschließen. Die Kranken empfinden in der Ruhe gar keine Atembeschwerden, aber ihr Schlaf ist häufig durch Anfälle von Herzklopfen und lebhafter präkordialer Angst gestört. Im weiteren Fortschritte kommt es schon bei der geringsten Bewegung zu Atemnot. Schließlich tritt ein Zeitpunkt ein, wo alle diese Symptome: Präkordialangst, Herzklopfen, Dyspnoe permanent sind mit Ausnahme wenn die Patientinnen sich in sitzender Stellung befinden, wo dann die Symptome an Heftigkeit verlieren. Ebenso konstant wie das Herzklopfen und die Dyspnoe ist das Gefühl der Schwäche, welches sich bis zur Ohnmacht mit Verlust des Bewußtseins und allgemeinem Kaltwerden des Körpers steigert. Die Untersuchung des Herzens ergibt negative Resultate. Der Herzstoß ist etwas verstärkt, der Rhythmus der Herzschläge ist bald regelmäßig, bald unregelmäßig, ohne Remissionen. Die Herztöne sind rein, ohne Geräusch, der erste Herzton mehr stark als schwach. Eine Schwellung der Jugularvenen ist nicht zu beobachten, ebensowenig ein Venenpuls. Das am meisten in die Augen fallende Herzsymptom, ja das einzige physikalische positive Zeichen ist die hohe Frequenz der Herzschläge, der Puls, welcher überdies schwach und etwas ungleichmäßig ist, steigt oft auf 150 bis 160 Schläge in der Minute. In der ersten Zeit der Krankheit ist kein Ödem der unteren Extremitäten zu beobachten, welches Symptom erst nach drei oder vier Attacken auftritt. Auffällig ist bei allen Kranken die Blässe des Gesichtes. Die Harnabsonderung

ist vermehrt. Der Verlauf der Krankheit setzt sich zusammen aus einer Serie von einzelnen Anfällen, welche durch Perioden fast vollständiger Remissionen getrennt sind. In der ersten Zeit dauern diese Remissionen ein bis zwei Monate, in der Folge sind sie immer kürzer, während die Paroxysmen immer länger dauern und rascher aufeinander folgen; die letzteren dauern dann sieben bis acht Tage fort. Dann gesellen sich Störungen der Digestion dazu, der Appetit geht verloren und die Kräfte nehmen ab. Die Erholung erfolgt langsam.

Clément führt die Erkrankung auf eine tiefe Alterierung der Innervation von seiten des Sympathikus zurück und glaubt, daß der Einfluß der Anämie die dadurch gesetzten Störungen der Herztätigkeit noch steigert.

Über den Einfluß des Klimakteriums auf bestehende Herzkrankheiten hat ferner *Kostkewitsch* Beobachtungen angestellt, welche ihn zu dem Schlusse führen, daß dieser Einfluß kein günstiger ist. Die funktionellen Störungen des Zirkulationsapparates, von denen die klimakterische Zeit begleitet ist, manifestieren sich beim Bestehen organischer Herzfehler leicht durch große Schwäche der Herztätigkeit, die rasch letal wirken kann. In 55·5 Prozent der Fälle von herzleidenden Frauen im Klimakterium erscheine die Menopause als Ursache, welche eine Störung der Kompensation dieser Herzfehler bedingt. Am meisten geneigt zu derartigen Störungen sind Frauen, die an Insuffizienz der Herzklappen leiden, am wenigsten dagegen solche mit Arteriosklerose ohne Klappenfehler. Die Symptome: Dilatation des Herzens, Pulsbeschleunigung, Dilatation der Aorta, Herzarhythmie, kommen am deutlichsten entsprechend den Menstruationsperioden zum Ausdrucke.

Krankheiten der Digestionsorgane.

Die Blutstockungen, welche wir als charakteristisches Symptom des klimakterischen Alters bezeichnet haben, geben sich in den Unterleibsorganen durch die bekannten Erscheinungen der Plethora abdominalis kund, chronische Stauungshyperämie und Katarrh der Magen- und Darmschleimhaut, Leberhyperämie, Hyperämie der Schleimhaut der Blase, Blasenkatarrh, Blutüberfüllung und Schwellung der Hämorrhoidalvenen mit den hierdurch verursachten Beschwerden.

Die Blutungen aus den Hämorrhoidalvenen und chronische Diarrhöen sind zwei aus dem eben gekennzeichneten Kollektivzustande der Abdominalstasen hervorgehende Beschwerden, welche im Klimakterium so häufig vorkommen, daß sie seit altersher als kritische Erscheinungen der Menopause betrachtet wurden, denen die Aufgabe zukäme, für die unregelmäßig auftretenden und zessierenden Menses

vikariierend aufzutreten. Es ist begreiflich, daß nicht zu heftige Blutentleerungen und Sekretionsvermehrungen der Darmschleimhaut einen günstigen Einfluß auf jene Stauungserscheinungen in der Klimax üben, indem sie eine Verminderung der in den Unterleibsgefäßen allzu sehr gehäuften Blutmasse herbeiführen, eine lokale Entlastung vom Blutdrucke bewirken und die Verhältnisse des Blutstromes regulieren. Solchermaßen, wenngleich nicht kritisch, wirkt eine hämorrhoidale Blutung und eine stärkere Darmsekretion zur klimakterischen Zeit auf das Befinden der Frauen oft recht günstig ein.

Schon *Hippokrates* hat in seinen Aphorismen auf den salutären Einfluß von Nasenbluten und Diarrhoen auf Frauen, deren Menses zessieren, hingewiesen. Andere Autoren haben den Diarrhoen im Klimakterium eine kritische Bedeutung beigemessen und warnen vor Unterdrückung dieser Diarrhoen. Nach *Tilt* kamen bei 72% aller ihm zur Beobachtung gekommenen Frauen dieses Alters Diarrhoen vor, u. zw. bei 4% der Fälle regelmäßig in monatlichen Perioden auftretend, bei 8% in unregelmäßigen Intervallen. Dieser Autor hat bei 500 Frauen des klimakterischen Alters folgende Unterleibsleiden gefunden:

Schwellung der Hämorrhoidalknoten	in	62 Fällen
Diarrhoe	„	60 „
Lange anhaltende Störung der Gallensekretion	„	56 „
Hämorrhoidalblutungen	„	24 „
Darmblutungen	„	20 „
Ikterus	„	6 „
Bluterbrechen	„	4 „
Monatliche Darmblutungen	„	2 „
Monatliche Hämorrhoidalblutung	„	1 Falle.

Häufiger als die Diarrhoe ist nach unseren Beobachtungen bei klimakterischen Frauen die habituelle **Konstipation** als Symptom der Blutstockungen im Unterleibe. Zuweilen ist diese Konstipation das Primäre und die Diarrhoe eine sekundäre Erscheinung. Die angesammelten Fäkalmassen üben nämlich einen Reiz auf die Darmschleimhaut aus, welcher zu verstärkter, wässerig-schleimiger Sekretion führt; die festen Massen werden verflüssigt, der Darm schlüpfrig gemacht und so die Verstopfung durch eine oft mehrtägige Diarrhoe beseitigt. Dies ist auch in vielen Fällen die Erklärung für das periodische Auftreten der Diarrhoe.

Dyspeptische Störungen fehlen selten im Klimakterium. Am häufigsten sind Appetitstörungen, Verlangsamung der Verdauung, Sodbrennen, Ruktus, zuweilen stellt sich Würgen ein, Brechneigung, Brechen von wässeriger oder biliöser Flüssigkeit. Zuweilen ist abnormes Hungergefühl nach der Mahlzeit vorhanden, dabei die Empfindung von Ausdehnung und Auftreibung des Magens. Ein sehr belästigendes Symptom

ist die starke Gasentwicklung und Ansammlung im Darme. Dieser Meteorismus nimmt zuweilen kolossale Dimensionen an, verursacht heftige Schmerzen im Unterleibe. Die Gase schaffen sich mühsam den Weg nach außen, die Frauen müssen alle Kleider sehr lose tragen, das Korsett und die Unterröcke nach der Mahlzeit gleich öffnen. Es kommt weiters zu Respirationsbeschwerden und Tachykardie. Auch kann die Gasansammlung im Unterleibe zu schweren diagnostischen Irrtümern, Annahme von Gravidität oder Tumoren im Abdomen Anlaß geben.

Eigentümlich ist auch ein um die Zeit der Klimax, entweder ganz allein für sich oder mit bekannten klimakterischen Erscheinungen gepaart auftretendes Erbrechen. Besteht gleichzeitig gesteigerte sekretorische Erregbarkeit nach anderer Richtung (Hyperhidrosis etc.), so liegt es wohl am nächsten, hier auch bezüglich des Magens eine Hyperekkrisie zu supponieren. Die vermehrte Produktion eines vielleicht abnormen Magensaftes bei gleichzeitiger weiterer Änderung der Mageninnervation (Hyperästhesie, Hyperkinesie) würde das Zustandekommen des oft massigen Erbrechens zur Genüge erklären, auch wenn im speziellen Falle kein Grund zur Annahme einer primären Reizung des Vomirzentrums vorläge. Zuweilen ist jedoch auch letzteres wahrscheinlich, und entrollt sich dann ein eigentümliches Bild vor unseren Augen, das wir nur auf eine Kombination der angedeuteten Zustände zurückführen können *(Boerner)*.

Störungen der Gallensekretion, Ikterus mehr minder starken Grades sind nicht seltene Begleiterscheinungen der Abdominalstasen der klimakterischen Frauen und wurden gleichfalls als vikariierende Vorgänge in der Zeit der Zessation der Menses angesehen, so von *Aran, Bennet, Henoch* u. a. Auch *Frerichs* hebt hervor, daß man beim Ausbleiben der Menses in der Klimax „nicht selten Leberanschwellungen beobachtet, welche jedesmal, wenn die Uterusblutung in längeren Epochen wiederkehrt, verschwinden und sich auf diese Weise mehrfach wiederholen“.

Hautkrankheiten.

Die charakteristischen, wir möchten sagen, nie fehlenden Hauterscheinungen in der klimakterischen Zeit sind der Ardor fugax, die fliegende Hitze und die Hyperhidrosis, die stärkere Schweißsekretion. Nahezu alle Frauen, welche in die Menopause treten, klagen über das Gefühl der aufsteigenden Brühhitze und zeigen von Zeit zu Zeit plötzliche Röte, welche das Gesicht, zuweilen auch Hals und Brust überfliegt und mit Ausbruch eines dünnen Schweißes verbunden ist. Ebenso findet man bei fast allen klimakterischen Frauen eine stärkere Schweißsekretion am gesamten Körper, zuweilen von profuser Stärke.

Daran anschließend kommt es häufig zu den als Erythem und Roseola bezeichneten hyperämischen Vorgängen in der Haut, in Form größerer oder kleinerer lebhaft gefärbter roter Flecke, am häufigsten an den Seitenflächen des Halses, auf der Brust und im Gesichte.

Bei vielen Frauen fällt in die Zeit des scheidenden oder bereits erloschenen Monatsflusses das Auftreten von Ekzemen, welche deshalb als besonderes klimakterisches Ekzem bezeichnet wurden. Der Regel nach hat die Menstrualblutung bereits aufgehört, wenn das Ekzem erscheint; unter den Fällen, wo dieselbe neben dem Ekzem weiter fortgeht, trifft man nur vereinzelte, in denen auch die Menstruation regelmäßig ist, sondern zumeist machen sich die Abweichungen und Unordnungen der klimakterischen Zeit bemerkbar. Tritt das Ekzem nach vollständig abgeschlossener Menopause auf, so ist das meist nach $^1/_2$ bis 1 Jahre der Fall, doch folgt der Ausschlag mitunter sehr schnell der Menopause und andrerseits wieder erst nach 4 bis 5 Jahren. Das klimakterische Ekzem ist hartnäckig und zeigt keine Neigung zur Spontanheilung. Die Örtlichkeit betreffend, hat *Bohn* gefunden, daß drei Viertel dieser Ekzeme am Capillitium und an den Ohren sitzen; auch nach *Rayer* und *F. Hebra* erscheinen die Ekzeme zur Zeit der Menopause am häufigsten an diesen beiden Stellen, sodann im Gesichte. Von anderen Körperstellen kommen nur noch die Extremitäten in Betracht, u. zw. die Hände und Finger, seltener die Vorderarme bis zu den Ellbogen hinauf oder die Fußrücken, niemals der Stamm des Körpers. In bezug auf Form herrscht das squamöse und nässende Ekzem fast ausschließlich vor.

Überhaupt erweist sich in der Zeit der Menopause die Haut sehr empfindlich und widerstandsunfähig gegen äußere Reize und Schädlichkeiten. Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit, Wärme und Kälte der Luft bringt leicht Rötung, Infiltration, Schuppung und Rissigkeit der Haut zustande; zuweilen tritt dies auch schon nach kalten Waschungen ein Aus dem akuten Stadium der Anschwellung, Rötung und Bläschenbildung kommt es leicht zu chronischen, langwierigen Entzündungszuständen der Haut.

Nicht selten tritt im Klimakterium ebenso wie in der Zeit der Menarche Entzündung der Talgdrüsen, Akne zuweilen mit seborrhoischen Erscheinungen auf. Oder es kommt zu Verunstaltungen im Gesichte durch Gefäßerweiterungen, namentlich an der Nase und den angrenzenden Wangenteilen, Rosacea, zu welcher sich auch eine Entzündung der Talgdrüsen gesellt. Kosmetisch gefürchtet sind von den Frauen dieser Lebensepoche die Hautrötungen, bei denen größere geschlängelte Gefäße auftreten, zuweilen verbunden mit bindegewebigen Wucherungen in Form

von roten oder violetten nicht schmerzhaften Knötchen, welche letztere dann große Entstellungen des Gesichtes bilden.

Ein häufiges Vorkommnis höchst qualvoller Art, das die Frauen in der Wechselzeit mit Vorliebe befällt, ist der bereits erwähnte Pruritus genitalium. Der Sitz des Juckens ist auf die äußeren Genitalien beschränkt oder erstreckt sich auch die Vagina hinauf, sowie über das Mittelfleisch, bis in die Schenkelfalten. Zuweilen ist ein örtlicher Zustand als ursächliches Moment eruierbar. Katarrhe der Vagina, des Cervix, Lageveränderungen, Entzündung, Fremdbildungen des Uterus, Anomalien der Ovarien, der Blase, der Urethra können ab und zu mit Recht für dies Leiden verantwortlich gemacht werden. *Cohnstein* macht auf eine zirkuläre Hyperplasie des Scheidenteiles in der Menopause aufmerksam, „welche durch die Ektasie der Gefäße die höchste Ähnlichkeit mit hämorrhoidalen Zuständen hat“ und deren lästigste Erscheinung der Pruritus ist. Daß letzterer lediglich ein durch die „hämorrhoidale Hyperplasie“ der Portio ausgelöster Reflexreiz sei, findet *Cohnstein* dadurch bestätigt, daß äußere Mittel nur momentane Linderung bewirken, während Blutentleerungen aus dem Cervix das Jucken ganz beseitigen. Abgesehen von alledem begegnen uns ab und zu Fälle von heftigem Pruritus während der Klimax, in denen wir mit größtem Eifer vergeblich nach irgend einer Ursache, die allenfalls einer örtlichen Therapie zugänglich wäre, Umschau halten. Aus der Analogie mit anderen klimakterischen Erscheinungen zu schließen, dürfte hier eine idiopathische Neurose vorliegen *(Boerner)*.

Der so oft vorkommende Pruritus vulvae führt zu Knötchenbildung und papulösen Eruptionen.

Manche Autoren wollen ein häufiges Vorkommen des Erysipels zur Zeit der Menopause beobachtet haben; andere das öftere Auftreten von Furunculosis, Prurigo, auch Urticaria und Herpes zoster.

Tilt fand unter 500 Frauen in dem kritischen Alter

mit Hitze und Neigung zum Schweiß behaftet	201	oder	40·2%
mit monatlich wiederkehrenden Schweißperioden	2	„	0·4 „
mit triefenden Schweißen	84	„	16·8 „
mit kalten Schweißen	13	„	2·6 „
nur an trockner Hitze (Dry flushes) litten	14	„	2·8 „
frei von solchen Anfällen von Hitze waren	186	„	37·2 „

Krieger führt als Beispiel für das „Hervortreten neuer Beschwerden“ in der Wechselzeit u. a. die Furunculosis an, ebenso *Boerner*. Das bei bestehender Gravidität oder bei Sexualleiden häufig zum Vorschein kommende Gesichtschloasma hatte *Cohnstein* im klimakterischen Alter zu sehen Gelegenheit, „meist wenn bei reduzierter Gesamternäh-

rung die Haut eine korrugierte Beschaffenheit angenommen hatte". *Wilson* erachtet Prurigo und Ekzem als die häufigsten Hautkrankheiten des klimakterischen Alters und *Boerner* erwähnt eines Zusammenhanges zwischen Zostereruption und klimakterischen Zuständen.

Stoffwechselkrankheiten.

Von Stoffwechselerkrankungen, zu denen das klimakterische Alter der Frauen besonders disponiert, sind namentlich die übermäßige Fettleibigkeit (Lipomatosis universalis) und die Gicht hervorzuheben.

Auf Grundlage zahlreicher Beobachtungen müssen wir die Zeit des klimakterischen Wechsels, die Epoche zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre, als diejenige bezeichnen, welche bei Frauen der Entwicklung der Fettleibigkeit am günstigsten ist.

Bei 200 Fällen von Lipomatosis universalis der Frauen, bei denen ich die Fragestellung dahin richtete, von welchem Lebensjahre an sich eine auffällige Fettzunahme des Körpers bemerkbar machte, ergab sich mir folgendes Resultat:

Von frühester Jugend an	in 19 Fällen
Im Alter zwischen 15 und 20 Jahren	„ 30 „
„ „ „ 20 „ 30 „	„ 45 „
„ „ „ 30 „ 40 „	„ 52 „
„ „ „ 40 „ 50 „	„ 54 „
„ „ über 50 Jahren	„ 0 „

Es zeigt sich, daß die Fettentwicklung bei den Frauen am stärksten im Alter zwischen 40 und 50 Jahren ist, daß jedoch schon in dem vorhergehenden Lebensdezennium im Alter zwischen 30 und 40 Jahren sich eine nahekommende starke Fettzunahme bemerkbar macht. Bei den Frauen stellt sich im allgemeinen ein sichtlicher Konnex der Fettansammlung mit den Geschlechtsfunktionen heraus, indem das Eintreten der Pubertät, das Puerperium und besonders das Klimakterium sich als diesbezügliche ätiologische Momente nachweisen lassen. Die übermäßige Fettansammlung findet im Beginne der Klimax ganz auffällig in den Bauchdecken, Brüsten und an den Hüften statt. Der Unterleib erfährt durch die im subkutanen Bindegewebe und in den großen Bauchfellfalten, besonders im großen Netze massenhaft stattfindende Fettablagerung einen ganz bedeutenden Umfang, wobei der Nabel tiefer gehöhlt, trichterförmig eingezogen erscheint. Zuweilen wird durch die Fettmassen die Entwicklung von Nabelbrüchen gefördert. Auch nach künstlicher, durch Kastration herbeigeführter Menopause wurde die Beobachtung gemacht, daß eine bedeutende allgemeine Fettzunahme in 42 bis 52% der Fälle eintrat. Dieser Fettansatz betraf häufig namentlich die Mammae und Hüften.

Diese Lipomatosis universalis der klimakterischen Frauen beeinträchtigt nicht nur die Schönheit, sondern bringt eine Fülle von Beschwerden mit sich und verursacht krankhafte Erscheinungen mannigfacher Art, von denen die Veränderungen am Herzen sich leicht lebensbedrohlich gestalten können. Mit dem Übergreifen der Fettwucherung auf das Myokardium und der allmählichen fettigen Degeneration des Herzens tritt Herzinsuffizienz mit ihren ernsten Folgezuständen auf. Es sei auch noch hervorgehoben, daß in den klimakterischen Jahren die Lipomatosis ein Moment ist, welches die Menorrhagien wesentlich begünstigt. Bei der Untersuchung von 282 Frauen, 5 Jahre nachdem der Menstrualfluß gänzlich aufgehört hatte, fand *Tilt,* daß

121 stärker geworden waren wie früher,
71 ihren früheren Umfang behalten hatten und
90 magerer geworden waren.

Die letzteren 90 Fälle betrafen nicht sämtlich solche Frauen, bei denen die Wechselzeit mit vielen Leiden und Krankheiten verbunden gewesen, sondern das letztere hatte ziemlich in demselben Verhältnis auch bei den 121 stärker Gewordenen stattgefunden, nur hatten diese in der ersten Hälfte der Wechselzeit, wo eben jene Beschwerden bestanden, eine zunehmende Magerkeit an sich wahrgenommen, in der zweiten Hälfte aber das spätere Embonpoint gewonnen.

Die Arthritis betreffend, war schon *Hippokrates* das Auftreten der Gicht bei Frauen in der Menopause so auffällig, daß er das Vorkommen dieser Erkrankung beim weiblichen Geschlechte vor der klimakterischen Zeit überhaupt gänzlich negierte. In der Tat erweist sich, daß bei Frauen, welche doch im allgemeinen weniger zur Gicht disponiert sind als Männer, um die Zeit der Menopause das umgekehrte Verhältnis eintritt und in diesen Jahren die Frequenz der Arthritis bei weiblichen Individuen eine weitaus größere ist als bei männlichen.

Es sind meist korpulente, fettleibige Frauen mit weicher, weißer, schlaffer Haut, blassem gedunsenem Gesichte, wenig entwickelter Muskulatur, bedeutenden Varikositäten an den Unterschenkeln, mit starken dyspeptischen Beschwerden, habitueller Konstipation, bei denen sich in der präklimakterischen Zeit und während der Klimax die Entwicklung der Gicht in folgender Weise kund gibt: Von Zeit zu Zeit stellen sich dumpfe, reißende, durchschießende Schmerzen in den Gelenken ein, die schnell vorübergehen und sich dann nach kürzerer oder längerer Zeit wieder einstellen. Mit der öfteren Wiederholung der Schmerzen tritt zugleich Geschwulst des ergriffenen Gelenkes ein und dann kommt es zu den charakteristischen arthritischen Anfällen mit ihren bekannten Konsekutivzuständen.

Nach *Geists* Beobachtungen kommen im höheren Alter betreffs Häufigkeit der Gicht auf 28 Frauen erst 4 Männer und *Tilt* gibt folgende Ziffern betreffs der Sterblichkeit der Frauen an Gicht in England:

Im Alter von 20 bis 30 Jahren	. . . .	56	weibliche	Individuen
„ „ „ 30 „ 40 „	. . . .	121	„	„
„ „ „ 40 „ 50 „	. . . .	291	„	„
„ „ „ 50 „ 60 „	. . . .	152	„	„
„ „ „ 60 „ 70 „	. . . .	104	„	„

Bezüglich des Diabetes mellitus in der Menopause hat *Lawson Tait*, welcher eine eigene Form als Climacteric diabetes bezeichnet wissen will, behauptet, daß diese Stoffwechselkrankheit einen leichteren, wenngleich längeren Verlauf im Klimakterium nimmt.

Krankheiten des Nervensystems.

Die Störungen im Nervensystem geben sich im Klimakterium vorzüglich als Hyperästhesien und Hyperkinesen kund. Die sensiblen Nerven zeigen sich meist erregbarer als in der Norm, indem jeder auf dieselben einwirkende Reiz eine unverhältnismäßig große perzipierte Empfindung hervorbringt und andrerseits eine disproportionale exzessive Reaktion im Bewußtsein veranlaßt. Die kutane Hyperästhesie kommt bei Frauen des klimakterischen Alters in der verschiedensten Weise zum Ausdrucke, zumeist durch die als Pruritus bezeichnete Empfindungsanomalie, durch anfallsweise auftretendes Jucken in mehr minder umfangreichen Hautbezirken mit nutritiven Folgeerscheinungen in den Geweben der Haut. Die häufigste und peinlichste Form dieser Erkrankung ist in der Menopause der Pruritus vulvae.

Zunächst den kutanen Hyperästhesien treten häufig vasomotorische Störungen in der Haut auf mit den Symptomen der Rötung, Temperaturerhöhung auch Knötchenbildung auf. Fast konstant klagen Frauen im Beginne der Klimax und manchmal auch schon einige Zeit präklimakterisch über ein höchst belästigendes Hitzegefühl als „aufsteigende Hitze“ an verschiedenen Körperstellen, wobei eine rasch auftretende und wieder verschwindende Rötung der Haut im Gesichte, am Halse, auf der Brust vorkommt. Es liegt dieser fliegenden Hitze eine auf vasomotorischem Wege zustande gebrachte plötzliche Schwankung im Blutgehalte der betreffenden Hautstelle zugrunde.

Diesen Empfindungen reiht sich auch als ebenso häufig in der Zeit der Klimax vorkommende Empfindung von Scheinbewegung der Schwindel an. Er stellt sich bei Frauen dieser Lebensepoche sehr oft ohne Veranlassung oder bei ungewohnten Bewegungen und Stellungen ein als Gefühl von Herumdrehen entweder des eigenen Körpers

oder der sichtbaren und tastbaren Umgebungen. Mit diesem Gefühle des gestörten Gleichgewichtes verbinden sich oft optische und akustische Hyperästhesie, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, schmerzhafte Empfindungen im Kopfe, besonders im Hinterhaupte, Übelkeit, Erbrechen, Angstgefühl, Ausbruch kalten Schweißes, Beben und Zittern der Muskeln, Röte und abwechselnd Blässe des Gesichtes, Kälte der Füße. Der Schwindel tritt in Anfällen auf, deren Dauer gewöhnlich kurz ist, von einigen Minuten bis zu einer Viertelstunde. Es sind namentlich plethorische, fettleibige klimakterische Frauen, die an Schwindel leiden.

Eine besondere Form dieses Schwindels ist der von *Tilt* beschriebene „Pseudo-Narkotismus" der Klimakterischen, mit dem Gefühle schwimmender Bewegung, Unsicherheit des Schrittes, Leerheit des Gesichtsausdruckes, Verschwommenheit der trüben wie trunkenen Augen, eine Form Betäubung, aus welcher sich die Frauen nur mit einer gewissen Anstrengung reißen können. Solche Patientinnen geben an, daß sie sich fühlen, als wenn sie zu viel getrunken hätten, als wenn ihnen etwas in den Kopf gestiegen wäre; sie fürchten sich, man werde sie für betrunken halten, wenn sie, sich möglichst überall anhaltend, über die Straße gehen, oder meinen wenigstens, sie müssen sich für jeden Besuch abschließen, um den guten Ruf der Nüchternheit nicht in den Augen Fremder zu gefährden. Dabei ist große Neigung zum Schlafen, unangenehme Schwere des Kopfes, ein Gefühl „als wenn eine Wolke oder ein Spinngewebe vom Gehirne weggewischt werden müßte", Abneigung vor jeder Anstrengung, Abnahme des Gedächtnisses und der Geisteskräfte.

Boerner hat hervorgehoben, daß das so häufige Vorkommen von Schwindelanfällen in der Wechselzeit nicht für die Mehrzahl der Fälle mit hyperämischen Zuständen (bedingt durch die sistierte Blutausscheidung) in Zusammenhang gebracht werden dürfte, sondern daß ursächlich häufig Hysterie, chronische Störungen des Verdauungstraktes, endlich Anämie sei. Ihm scheinen gerade diese auf Hirnanämie beruhenden schwindelartigen Anfälle während der Klimax und längere Zeit darnach eine große Rolle zu spielen und nur sehr häufig mißdeutet zu werden.

Ein anderes unangenehmes Zeichen der Nervenalteration im Klimakterium ist die hier so häufig vorkommende Schlaflosigkeit. Frauen, die sich während des Tages ziemlich wohl fühlen, bekommen des Nachts, zuweilen um dieselbe Stunde wiederkehrend, allgemeine Unruhe und können durchaus nicht den ersehnten Schlaf finden. Sie werfen sich unruhig im Bette herum oder gehen im Zimmer rastlos auf und ab und befinden sich infolgedessen in verzweifelter Stimmung.

Von den Neurosen des Empfindungsapparates sind die kutanen Neuralgien verschiedener Art im Klimakterium nicht so häufig wie zur

Zeit der Menarche und Menakme; hingegen sind nach unserer Erfahrung die viszeralen Neuralgien, namentlich Cardialgia, Neuralgia hypogastrica häufiger. Von den erstbezeichneten Neuralgien ist die Hemikranie und Neuralgia intercostalis am meisten vertreten.

Die Hemikranie tritt im klimakterischen Alter zumeist typisch mit der Menstruation oder, wenn diese bereits zessiert hat, um die Zeit, in welcher sie eintreten sollte, auf und charakterisiert sich durch anfallsweise bohrende, dumpfe, spannende Schmerzen, welche öfter die linke als die rechte Schädelhälfte, die Frontal-, Parietal- und Temporalgegend betreffen und gewöhnlich mit Rötung und Temperaturerhöhung dieser Stellen verbunden sind, verschieden lange, zuweilen mehrere Stunden dauern und mit Frostgefühl, Übelkeit, Mattigkeit, allgemeinem Unbehagen einhergehen. Von Interkostalneuralgien ist besonders eine spezielle Form, die Mastodynie, beachtenswert, weil sie zu den physisch wie psychisch quälendsten Leiden der Frauen dieser Lebensperiode gehört. Denn die Frauen sehen in dieser irritable breast Coopers, in diesem auf die Brustdrüse und deren nächste Umgebung beschränkten Schmerze fast immer ein Symptom des entstehenden Brustkrebses und lassen sich von dieser, sie beängstigenden Vorstellung nur sehr schwer abbringen. Wir haben auf diese Weise durch die allerdings ganz unerträglich heftigen Schmerzen schwere Fälle von Melancholie entstehen gesehen.

Die dauernd vorhandenen schmerzhaften Sensationen haben nach *Windscheid* mit Vorliebe ihren Sitz in den Beinen. In diesen bestehen Tag für Tag unangenehme, reißende oder stechende Empfindungen, die meistens nicht näher definiert werden können, aber ein außerordentlich quälendes Symptom sind. Infolge dieser Sensationen können oft die Beine nicht ruhig gehalten werden. Neben den unteren Extremitäten sind der Rücken, die Wirbelsäule und ganz besonders das Kreuz der Sitz unaufhörlicher Schmerzen. Am Rücken besteht vorwiegend ein diffuser Schmerz, an der Wirbelsäule handelt es sich meistens um einzelne Wirbel, deren Dornfortsätze dann auch auf Druck sehr empfindlich sind. Die Kreuzschmerzen können so sehr im Vordergrunde der Erscheinungen stehen, daß sie allein die Frauen zum Arzt führen. Der Kreuzschmerz bleibt sich in allen Lagen des Körpers gleich, sehr oft strahlt er in die Beine aus. *Boerner* weist darauf hin, daß die Schmerzen im Rücken und im Kreuz oft durch übermäßige Ausdehnung der Bauchwandungen infolge Fettansammlung bedingt sein können. Von motorischen Erscheinungen macht sich nach *Windscheid* vorwiegend eine gewisse Schwäche der Muskulatur der Extremitäten bemerkbar. Ohne daß die objektive Untersuchung etwas nachweisen könnte, ent-

steht speziell an den Beinen eine ganz abnorm leichte Ermüdung und Leistungsunfähigkeit, so daß jeder kleine Weg, jedes Treppensteigen ängstlich gescheut wird. In stärker ausgesprochenen Fällen gehen die Frauen nie ohne Feldstuhl spazieren, um sofort, wenn die Ermüdung sich einstellt, ausruhen zu können. Zu dieser Motilitätsstörung gesellen sich meistens noch die oben beschriebenen schmerzhaften Sensationen an den Beinen, welche auch ihrerseits dazu beitragen die Leistungsunfähigkeit der Beine zu erhöhen. Von seiten der Arme tritt viel seltener eine Schwäche ein, wenn man auch mitunter Klagen darüber hört, daß Arme und Hände bei den bisher anstandslos durchgeführten Beschäftigungen im Haus, bei der Arbeit usw. auffallend leicht ermüden und schlaff werden.

Unter den viszeralen Neuralgien treten Anfälle von Kardialgie, Schmerzen, welche sich in der Regio epigastrica konzentrieren und von hier nach dem Rücken und der Brustgegend ausstrahlen, nicht selten auf. Ebenso die Neuralgia hypogastrica, welche sich durch schmerzhafte Empfindungen in der unteren Bauchgegend und Sakralgegend kund gibt, mit einem pressenden Gefühle auf Rektum, Blase und Uterus verbunden, zuweilen mit Irradiation auf die Oberschenkel und das Gebiet der spinalen Nerv. haemorrhoidales. Die von mehreren Autoren aufgestellte Behauptung, daß das Klimakterium das Auftreten von Gehirnapoplexie begünstige, muß nach *Windscheid* mit Vorsicht aufgefaßt werden, denn es liege auf der Hand, daß mit zunehmenden Lebensjahren die Atherose sich einstellt, und diese, nicht aber das Klimakterium die Ursache der Gehirnblutung ist. Dagegen scheint das Klimakterium das Auftreten der progressiven Paralyse zu begünstigen. Nach *Jung* sind es 60%, nach *Krafft-Ebing* 27% der Paralytikerinnen, welche erst im Klimakterium erkranken. *Krafft-Ebing* erklärt dieses Vorkommen dadurch, daß im Klimakterium Fluxionen aus vasomotorischer Ursache häufig seien und zu Ausgangspunkten von transsudativen Vorgängen in den Gefäßen werden könnten.

Als neuropathische Erscheinung muß noch der zuweilen exzessiv gesteigerte Geschlechtstrieb erwähnt werden. Daß der sexuelle Trieb, die Geschlechtslust des Weibes nicht mit der Zessation der Menses erlischt, sondern die letztere weit überdauert, haben wir bereits früher erwähnt und darauf deuten auch schon die auffallend vielen Ehen hin, welche von Frauen im höheren Alter mit bedeutend jüngeren Männern geschlossen werden. Zuweilen ist aber gerade in der klimakterischen Zeit der Geschlechtstrieb enorm gesteigert. Es kommt zu vollkommenen Anfällen exzessiven Wollustgefühles mit Erscheinungen abnormreflektorischer und psychischer Reaktion, mit Puls- und Respirationsbe-

schleunigung, psychischer Aufregung, Bewußtlosigkeit, ja selbst mit allgemeinen konvulsivischen Zufällen verbunden. Zuweilen ist dies mit dem vorhandenen Pruritus vulvae et vaginae verbunden.

Guenceau de Mussy und *Boerner* haben besonders solche exzessive Steigerung der Libido sexualis im Klimakterium beschrieben, förmliche Wollustkrisen mit Pollutionen, welche ohne jede äußere Veranlassung eintreten; die Frauen haben fortwährend erotische Vorstellungen, spüren Jucken und Brennen in den Genitalien, bis endlich der Paroxysmus mit einer stärkeren Sekretion der Vulvardrüsen endet.

Ganz eigentümliche Varianten beobachtet man nach *Boerner* überhaupt während der klimakterischen Zeit in bezug auf die Libido sexualis. Nicht selten wird die Geschlechtslust von dieser Zeit ab eine auffallend geringere oder verschwindet vollständig; häufiger bleibt sie über die ganze Klimax hinaus bestehen, sehr häufig endlich erfährt sie gerade um diese Zeit eine Steigerung ihrer Intensität, die geradezu qualvoll werden kann. Wir werden die erste der genannten Erscheinungen, als im Einklange stehend mit dem Erlöschen der sexualen Funktionen überhaupt, wohl als das eigentlich Normale anzusprechen haben. In der Tat hatte *Boerner* auch des öfteren Gelegenheit, bei gesteigerter Libido sexualis um die Wechselzeit abnorme Genitalbefunde (Fibrome, Knickungen etc.) nachzuweisen. Wie dem auch sei, die Steigerung der gedachten Empfindung, solange sie ein gewisses Maß nicht überschreitet, wird uns als eine Teilerscheinung der um diese Altersepoche platzgreifenden viszeralen Hyperästhesien zu gelten haben. In den exzessiven Graden, die mitunter selbst mit allgemeinen Konvulsionen kombiniert sein können, werden wir allenfalls mit *Romberg* direkt einen neuralgischen Zustand des Plexus spermaticus erkennen. Zumal vor Eintritt einer wirklich erfolgenden oder kommen sollenden Periode wird während der kritischen Jahre über das Auftreten dieser Zustände Klage geführt, häufig gleich von Beginn der ersten Unregelmäßigkeiten angefangen.

Windscheid hebt als bemerkenswert hervor, daß die nervösen Erscheinungen mitunter schon vor der Veränderung der Menstruation eintreten können, so daß durch die nervösen Störungen erst die Frauen selber oder der Arzt auf die Nähe des Klimakteriums hingewiesen werden. „Mit dem Eintritt der Menstruationsanomalien, also dem Beginn des Klimakteriums,“ so sagt dieser Autor, „können die nervösen Beschwerden manchmal schon ihren Höhepunkt überschritten haben und wieder abnehmen. Die Regel ist allerdings, daß mit den Veränderungen der Menses auch die nervöse Störung einsetzt. Eine größere Intensität derselben zur Zeit der Periode ist zwar möglich, bildet aber nicht die

Regel. Dagegen kann man mitunter beobachten, daß mit der allzuhäufigen Wiederkehr der Menstruation — eine Erscheinung, die sich häufig im Beginne des Klimakteriums findet — die nervösen Störungen an Intensität zunehmen, zumal, wenn mit der öfteren Menstruation auch eine abnorme Intensität derselben verbunden ist, was ebenfalls nicht zu den Seltenheiten gehört." Die Erscheinungen der klimakterischen Neurose zeigen sich, wie *Windscheid* weiters betont, fast immer zuerst auf dem Gebiete der Psyche. „Es tritt eine Veränderung der Stimmung ein, die sich vorwiegend in Form einer Exzitation zeigt: Sonst gleichmäßig ruhige Frauen werden reizbar, neigen zu Affekten, bekommen Launen, können sich bei den kleinen Nadelstichen des täglichen Lebens, wie es namentlich das der Hausfrau mit sich bringt, nicht mehr beherrschen. In anderen Fällen hat die Veränderung der Psyche mehr die Form der Depression: Es besteht eine gewisse geistige Hemmung, ein Mangel an Lebensenergie, Gleichgültigkeit gegen Dinge, welche sonst den Betreffenden Freude gemacht haben. Fast regelmäßig ist auch Klage über Gedächtnisschwäche ein Zeichen dieser Depression. Neben diesen geistigen Anomalien zeigen sich dann Empfindungsstörungen. Es besteht eine große Empfindlichkeit gegen helles Licht, stärkeren Schall, intensivere Gerüche. Sehr oft herrscht eine große Intoleranz gegen Alkohol vor, der schon in kleinen Dosen höchst unangenehme Empfindungen am Kopfe hervorruft."

Klimakterische Psychosen.

Seit langer Zeit ist der große Einfluß der klimakterischen Veränderungen auf die Entstehung der Psychosen bekannt und die Menopause als ein günstiger Boden für Entwicklung von Geisteskrankheiten betrachtet worden. Es gibt sich dies in der Bezeichnung des „klimakterischen Irreseins" kund und in der von manchen Autoren festgehaltenen Annahme eines besonderen klinischen Bildes für die Psychosen dieser Lebensperiode.

Wenn wir schon früher gesehen haben, daß der Vorgang der Menstruation im allgemeinen stark auf die Psyche wirkt und daß Störungen der Menstrualtätigkeit einen krankmachenden Einfluß auf den seelischen Zustand des Weibes zu üben vermögen, so gilt das umsomehr und intensiver von der Zessation der Menses mit ihrem mächtigen, großartigen Umsturze im ganzen Organismus, mit den erschütternden Gleichgewichtsschwankungen in der Sphäre des Fühlens, Empfindens, Denkens und Wollens. Und begreiflich erscheint es darum, daß das seltenere Auftreten der Menses, die heftigen Blutstürze, das völlige Verschwinden der Menstruation, die dem Klimakterium eigentümlichen Zu-

stände der Blutstockung und kongestiven Hyperämie des Gehirnes, namentlich bei psychisch Belasteten, den Anlaß zur Entwicklung von Psychosen geben können und bei psychisch Erkrankten die Geisteskrankheiten verschlimmern. Dazu kommen noch die bereits erwähnten psychischen Momente des Gedankens, die Weiblichkeit und ihre Freuden verloren zu haben, sowie der Furcht vor den gefährlichen Folgen der kritischen Zeit des Ausbleibens der Menses. „Le diable de quarante ans si habille à tourmenter les femmes“, sagt das französische Sprichwort.

Die psychischen Störungen werden zur Zeit der Klimax um so eher bei Frauen eintreten, deren Nervensystem stets sehr erregbar und reizbar gewesen ist oder welche hereditär belastet sind. Ebenso finden diese Störungen leichter bei Frauen statt, bei denen die Menopause ganz plötzlich wie eine Katastrophe eintrat als bei Individuen, deren Klimax allmählich und ohne besondere stürmische Erscheinungen im Organismus vonstatten geht.

Als eine besondere spezifische Art der Psychosen möchten wir die klimakterischen Geisteskrankheiten nicht ansehen, wohl aber bezitzen sie gewisse hervorstechende charakteristische Eigentümlichkeiten und diese bestehen darin, daß zumeist die Formen der psychischen Depression mit Melancholie prävalieren und erotische Momente zur Geltung kommen. In den leichtesten Fällen bleibt das Wollen und Vorstellungsvermögen intakt und es treten nur hypochondrische Verstimmungen auf, welche an körperliche Beschwerden anknüpfen. Daraus entwickeln sich dann Gemütsdepression, Angstgefühle, Beeinträchtigungen des Vorstellens und Urteilens, Unentschlossenheit, Mutlosigkeit, Apathie oder wiederum Unruhe, Trieb umherzulaufen, Hast nach ungeregelt wechselnder Beschäftigung, Geschwätzigkeit, Rastlosigkeit; später auch Halluzinationen, Delirien, Ausbrüche höchster Aufgeregtheit, seltener vollständige Manie.

Auch in bezug auf Entwicklung von klimakterischen Psychosen sind Frauen, welche verheiratet sind, genügend Kinder hatten und eine geregelte sexuelle Betätigung erfahren haben, günstiger gestellt, weitaus immuner als Frauen unter entgegengesetzten geschlechtlichen Verhältnissen, kinderlos oder mit 1 bis 2 Kindern, mit präventiven Kohabitationsgewohnheiten oder sexuell unbefriedigt, sowie keusch lebende Witwen und enthaltsame Jungfrauen. Bei den letzteren summiert sich der somatische Einfluß sexueller Abstinenz oder abnormer Geschlechtsbefriedigung mit dem psychischen Gedankeninhalte eines verfehlten Lebens. Es ist ferner nicht allzu selten zu beobachten, daß Frauen, welche als junge Mädchen zur Zeit der Menarche an psychischen Störungen litten, solche transitorische Anfälle zur Zeit des klimakterischen Wechsels wieder bieten. Ist die Menopause vollkommen abge-

schlossen, so tritt überhaupt eine wesentliche psychische Beruhigung der Frau ein und so kommt es denn auch vor, daß nach dieser Zeit bestehende psychische Erkrankungen sich bessern können, wobei allerdings der ungünstige Ausgang in senile Psychose auch als erschwerendes Moment wieder in Anschlag zu bringen ist.

Von Interesse ist die zuerst von *Glaevecke* konstatierte und von anderen Beobachtern bestätigte Tatsache, daß bei der künstlichen Klimax sich häufig nach der Operation melancholische Gemütsstimmung einstellt, bis zum Lebensüberdrusse und Selbstmordgedanken gesteigert, daß überhaupt nach künstlich herbeigeführter Menopause nicht selten psychische Störungen auftreten und zuweilen einen hohen Grad erreichen. Diese Störungen kommen namentlich bei Kastrierten des jugendlichen und des Alters voller Geschlechtsreife zustande, während Frauen, welche in den späteren Lebensjahren, in denen die Ovarien ohnedies schon funktionsunfähig waren, operiert wurden, keine psychopathischen Folgeerscheinungen boten. Es machen sich bei der ersten Reihe der Frauen demgemäß ähnliche ätiologische Momente geltend wie bei der physiologischen Menopause, nämlich der psychische Eingriff der Entfernung der Ovarien, das Zessieren der Menses und der Wegfall der inneren Sekretion der Ovarien sowie die damit verbundene Störung des körperlichen und seelischen Gleichgewichtes.

Schlager bezeichnet das Klimakterium als höchst bedeutungsvoll für die Entwicklung der psychischen Störungen beim weiblichen Geschlechte, selbst wenn die Involution in der ganz normalen Altersperiode eintritt. Der Entwicklungsgang der psychischen Störung ließ sich bei jenen Kranken in der Weise verfolgen, daß sich kurze Zeit nach der beginnenden Involution, nachdem bereits durch einige Zeit die Menstruen unregelmäßig zu werden anfingen oder bei einzelnen ziemlich profus erfolgten, ein Zustand von Verstimmung eintrat, anfänglich weniger beobachtet, weiterhin sich äußernd in Form gesteigerter Reizbarkeit. Sie nahmen alles übel auf, wurden mißtrauisch, launenhaft, verdrießlich, ängstlicher, supponierten bei den indifferentesten Vorkommnissen von seite ihrer Umgebung eine schlechte böswillige Absicht, klagten dabei über anhaltende Schlaflosigkeit, Herzklopfen, allerlei unbestimmte Gefühle, Kopfschmerzen. Es traten mitunter Kongestionen zum Kopfe vor, beängstigende Träume, bis sich die Verstimmung zu völligen Angstzufällen steigerte und in der hierdurch bedingten Aufregung 3 von diesen Kranken zu Selbstmorden sich getrieben fühlten. *Schlager* führt weiters aus, daß unter 22 Fällen, in denen Frauen teils Selbstmorde versuchten, teils wirklich vollführten, elfmal die Vollführung in der Epoche des Klimak-

teriums erfolgte. Die wichtigste ätiologische Bedeutung hat nach demselben Autor die rasch und gewaltsam erfolgte Suppression der Menses. Hier äußerte sich die psychische Störung in der Mehrzahl der Fälle unter der Form der Tobsucht, in einzelnen Fällen durch die Erscheinungen der Chorea und Katalepsie.

Tilt unterscheidet folgende Formen von „Climacteric insanity“: Delirien, Manie, Hypochondrie oder Melancholie und unwiderstehliche Triebe und Perversion der moralischen Instinkte. Derselbe Autor gibt folgende Tabelle der Häufigkeit der Geisteskrankheiten bei 1320 Fällen psychisch erkrankter Frauen, woraus hervorgeht, daß die Menopause eine große Ziffer bietet, welche aber nach dieser Zeit in auffälliger Weise abnimmt.

Es waren im Alter:

Alter	Fälle
Unter 15 Jahren	9 Fälle
Von 15 bis 20 Jahren	61 „
„ 20 „ 25 „	216 „
„ 25 „ 30 „	223 „
„ 30 „ 35 „	217 „
„ 35 „ 40 „	218 „
„ 40 „ 45 „	162 „
„ 45 „ 50 „	153 „
„ 50 „ 55 „	122 „
„ 55 „ 60 „	57 „
„ 60 „ 65 „	55 „
„ 65 „ 70 „	27 „

Fuchs hat die Altersdaten von 26.300 Irren zusammengestellt. Seine Tabelle auf 10.000 reduziert gibt:

Alter	Frauen	Männer
Für das Alter vor dem 20. Jahre	563 Frauen	649 Männer
für das Alter von 20 bis 30 Jahren	1895 „	2132 „
„ „ „ „ 30 „ 40 „	2557 „	2614 „
„ „ „ „ 40 „ 50 „	2180 „	2080 „
„ „ „ „ 50 „ 60 „	1362 „	1247 „
„ „ „ über 60 Jahren	1443 „	1278 „

Nach *Esquirol* waren unter 198 Selbstmörderinnen die meisten, 77, im Alter zwischen 40 und 50 Jahren. Von 235 Frauen, die an Idiotismus litten, waren die meisten im klimakterischen Alter zur Behandlung gekommen. Es konnte unter diesen Fällen 35mal das Klimakterium als veranlassendes Moment des Entstehens des Blödsinnes und ferner 40mal als Ursache der Melancholie nachgewiesen werden. Dieser Autor gibt folgende Daten über das Verhältnis von 6713 weiblichen Geisteskranken in den verschiedenen Lebensaltern:

Im Alter unter 20 Jahren waren in Paris	348	Fälle
„ „ von 20 bis 25 Jahren waren in Paris	563	„
„ „ „ 25 „ 30 „ „ „ „	727	„
„ „ „ 30 „ 40 „ „ „ „	1607	„
„ „ „ 40 „ 50 „ „ „ „	1479	„
„ „ „ 50 „ 60 „ „ „ „	954	„
„ „ „ 60 und darüber „ „ „	1035	„

Matusch fand unter 551 psychisch kranken Patientinnen

im Alter von	0 bis 10 Jahren	9
	11 „ 20 „	73
	21 „ 30 „	140
	31 „ 40 „	114
	41 „ 50 „	107
	über 51 „	38

Krafft-Ebing konnte unter 858 geisteskranken Frauen bei zirka 60 einen Zusammenhang mit dem Klimakterium nachweisen, wobei in 25 Fällen eine hereditäre Anlage vorhanden war.

Kowalewskis interessanten Erörterungen über die Psychosen im Klimakterium entnehmen wir folgendes:

„Die klimakterische Periode des Weibes bleibt nicht ohne Einfluß auf das Geistesleben, indem sie sowohl physische als auch psychische Veränderungen mit sich bringt. Wenn die ersten Menstruationen des Lebens stark wirken, so wirken die letzten ebenso stark, wenn man darunter nicht bloß das letzte Mal des Eintretens der Menstruation, sondern eine ganze das weibliche Geschlechtsleben abschließende Reihe versteht.

Das Seelenleben der Frauen beim Eintritt des klimakterischen Alters ist verschieden und diese Verschiedenheit wird vor allen Dingen durch die Verhältnisse des früheren Lebens bedingt. Es gibt Fälle, wo das Weib das Glück hatte, zeitig und aus Liebe zu heiraten, sein ganzes Eheleben verlief ungestört; die Geburten waren nicht erschöpfend; es wurden gesunde Kinder geboren; alle wuchsen sie heran, entwickelten sich und kamen glücklich vorwärts; besondere Krankheiten kamen nicht vor, — mit einem Wort: Alles ging ausgezeichnet. Ein solches Weib muß für das ihm geschenkte seltene Glück Gott danken und ruhig, geduldig und verständig das ihm prädestinierte Ende erwarten. Freilich möchte niemand freiwillig das Leben verlassen, jedenfalls aber war im vorherigen Leben des Weibes nichts (wenn es von gesunden Eltern abstammt), was sein Nervensystem besonders erschüttert und den Boden für krankhafte Erscheinungen im Nervensystem und auf psychischem

Gebiete unter dem Einflusse von Veränderungen im Genitalapparat vorbereitet hätte. Wenn auch bei einem solchen Weibe irgendwelche Anomalien in der Tätigkeit des Nervensystems vorkommen sollten, so wären es nur diejenigen, welche durch Störung des gewohnheitsmäßigen Menstrualzustandes hervorgerufen werden; gewöhnlich erreichen diese Zustände in solchen Fällen keine große Dimensionen.

Wir können aber auch ein anderes Bild haben: Die Frau hat ohne Liebe und aus Not geheiratet. Der Mann war ein Säufer, roh und un treu. Kinder wurden oft geboren. Die Geburten waren schwer und wurden von großen Blutverlusten begleitet. Die einen Kinder waren krank und starben, die anderen lernen nicht, tun nichts und sind eine Last. In der Familie ist Zank, Unordnung und Geldmangel. Die Mutter hat eine Frauenkrankheit, steht unter fortwährender ärztlicher Behandlung. Und nun nach 25 bis 30 Jahren eines solchen Lebens betritt das Weib das klimakterische Alter. Physisch erschöpft, vom Leben ermüdet, ohne das Glück gekannt zu haben, nach einer Existenz voll Kummer und Unglück, ohne auf etwas Erfreuliches von früher oder in der Zukunft oder in der Gegenwart blicken zu können — lebt ein solches Weib in Verzweiflung und in der Hoffnung auf ein baldiges Ende. Eine solche physische und psychische Erschöpfung kann leicht auch der Boden für die Entwicklung einer beliebigen Neurose oder Psychose werden, wenn auch nur der geringste Anlaß dazu eintritt. An und für sich ist das Leben so trostlos, daß Selbstmordgedanken nicht fern liegen. Wenn wir nun noch dazu die Veränderungen im Organismus unter dem Einflusse klimakterischer Veränderungen im Geschlechtsapparat hinzufügen, so drängt sich das Bild der Melancholie von selbst auf. Dieses Bild kann sich leicht verändern, wenn der Zustand durch ererbte Disposition und Entartungserscheinungen kompliziert wird. Dann ändert sich das Krankheitsbild und an Stelle der passiven Verzweiflung des Melancholikers entwickeln sich die Verfolgungsideen des Paranoikers. Und tatsächlich entwickeln sich am häufigsten in dieser Periode diese beiden Psychosen.

Das sind die zwei Extreme im psychischen Zustand des Weibes zu der Zeit, wo sein Organismus zu altern beginnt. Es versteht sich von selbst, daß zwischen diesen beiden Zuständen eine große Reihe von Kombinationen liegt.

Die Bedingungen des früheren Lebens sind ausschlaggebend, nicht selten werden wir in ihnen allein die Grundlage für die nervöse Zerrüttung finden. Zuweilen wirkt die retrospektive Übersicht über das eigene Leben zur Zeit des klimakterischen Alters so schwer auf das Weib, daß sie als psychisches kausales Moment zur Entwicklung der Psychose oder doch wenigstens als ein günstiger empfänglicher Boden dienen kann,

auf welchem unter dem Einfluß von Störungen des gewöhnlichen Verlaufs der Menstruationen ein pathologischer Zustand sich entwickelt.

Wenn wir den Seelenzustand des Weibes beim Beginn der klimakterischen Periode betrachten, müssen wir noch der sogenannten „alten Jungfern" gedenken. In jungen Jahren haben auch diese Mädchen ihre Ideale, ihre Hoffnungen, ihre Pläne und ihre Leiden gehabt. Auch sie hatten den Trieb zu lieben und geliebt zu werden und hofften Frau und Mutter zu werden. Das Leben erfüllte aber nicht ihre Hoffnungen, ihre Wünsche und befriedigte nicht ihr Sehnen. Die einen tragen ohne Murren ihr Kreuz, indem sie ihre Kräfte, Kenntnisse und Liebe dem Nächsten zum Opfer bringen. Die anderen äußern aktiven Protest in Form von Bosheit gegen die Umgebung, Feindschaft, Klatschereien usw. Dadurch werden die zwei Haupttypen der alten Jungfern bestimmt. Die einen von ihnen bringen ihren Verstand und ihre Seele zum Nutzen der Gesellschaft dar und erscheinen als selbstlose barmherzige Schwestern, unermüdliche Ärztinnen, unersetzliche Lehrerinnen und Erzieherinnen, fanatische politische Agenten usw. Diese Personen hören auf für sich selbst zu leben. Sie ertöten im vollen Sinne des Wortes ihr Fleisch und leben von höheren sittlichen Regungen. Ihr Geschlechtsleben wird getötet und solche Frauen bleiben ewig Jungfrauen — moralisch und physisch. Wenn unter dem Einfluß pathologischer Erblichkeit, schlechter Lebensbedingungen, erschöpfender Krankheiten usw. eine Psychose entsteht, so nehmen hier auch Halluzinationen und phantastische Ideen sehr selten geschlechtlichen Charakter und eine niedrige Färbung an. Diese Lebensseite scheint bei ihnen gleichsam atrophiert zu sein. Ihre Krankheit äußert sich entweder durch einfache und stuporöse Melancholie oder durch religiöses Phantasieren oder durch andere Störungen; der erotische Charakter aber ist den meisten dieser Frauen fremd.

Die zweite Gruppe der alten Jungfern ist anders. Diese Personen sind mit dem Leben unzufrieden, reizbar, zänkisch, neidisch und boshaft. Sie sind rachsüchtig, nachtragend, verleumden oft, klatschen, prahlen mit ihrer Unschuld und entschuldigen nie Übertretungen auf diesem Gebiete. Dabei verlieren viele von ihnen nicht die Hoffnung auf die Zukunft, träumen für sich hin, phantasieren, durchleben Szenen von nichts weniger als reinem Charakter, scheuen sich nicht vor dem Mißbrauch und der anormalen Befriedigung des geschlechtlichen Bedürfnisses, wobei das fehlende Objekt durch ein Phantasiegebilde ersetzt wird. Unter dem Einfluß solcher anormaler Lebensbedingungen leiden solche Frauen oft an Nervenkrankheiten: Migräne, Neuralgie, Kopfweh, Gramanfällen, Rückenschmerzen, Entkräftung, Blutarmut, Frauenkrankheiten usw. Das alles gibt beim Eintritt des klimakterischen Alters einen ausgezeichneten

Boden für die Entwicklung von Geisteskrankheiten, wobei sich bei diesen Personen sehr oft Halluzinationen im Gebiete des geschlechtlichen Gefühls, Gesichts- und Gehörhalluzinationen erotischen Charakters, phantastische Ideen desselben Inhalts, erhöhte geschlechtliche Erregbarkeit, Streben nach anormaler geschlechtlicher Befriedigung, Hang zum Obszönen usw. entwickeln.

Geisteskrankheiten sind im klimakterischen Alter so häufig, daß in der psychiatrischen Literatur sich sogar der Terminus „klimakterisches Irresein" eingebürgert hat. Fast in allen Leitfäden kann man einen Hinweis auf diese Form von Irresein finden; es ist aber kein Grund vorhanden, ein klimakterisches Irresein sui generis anzunehmen, wie es *Maidsly* will. Dabei können sich die verschiedenartigsten Psychosen äußern, sowohl Paranoia als auch Melancholie und Manie; die ganze Eigentümlichkeit, weshalb sie „klimakterisch" genannt werden, besteht darin, daß sie die klimakterische Periode als letztes kausales Moment haben. Freilich bleibt diese Periode nicht ohne Einfluß auf die Äußerung der Krankheit — sie drückt ihren Stempel dem klinischen Krankheitsbilde auf, sie verleiht der Krankheit ein eigenartiges Gepräge, — nichtsdestoweniger sind diese Eigentümlichkeiten nicht so groß, daß sie als eine besondere Form von Psychose abgesondert zu werden braucht."

Nach *Kowalewski* tritt das klimakterische Irresein in zwei Erscheinungsformen auf: Eine Reihe von Fällen verläuft periodisch und paßt sich gleichsam den eintretenden oder eintreten sollenden Menstruationsperioden an; in einer anderen Reihe steht die Psychose nicht in direkter Verbindung mit der Menstruation und wird gleichsam durch alle Erscheinungen der klimakterischen Periode bedingt. Daher schlägt *Bartel* vor, die erste Form „klimakterisches pseudomenstruales Irresein" zu nennen.

Die Psychosen, welche in Abhängigkeit vom klimakterischen Zustand überhaupt entstehen, können nach *Kowalewski* in allen bekannten Formen vorkommen: Anxietas praecordialis, Melancholia, Mania, Amentia, Paranoia u. a., und obgleich sie an und für sich nichts Besonderes und Charakteristisches für die klimakterische Periode vorstellen, so tragen sie doch ein Gepräge, an welchem bis zu einem gewissen Grade der Einfluß dieses kritischen Zustandes erkannt werden kann. So tritt die Anxietas praecordialis in mehr oder weniger regelmäßigen Anfällen auf, welche der Zeit der zu erwartenden Menstruationen entsprechen. Dasselbe kann auch von den periodischen Exazerbationen hysterischer und epileptischer Anfälle gesagt werden. Sehr oft treten auch zu dieser Zeit plötzliche Veränderungen in der Gemütsstimmung und dem Charakter nach dieser oder jener Seite ein, ohne daß ein solcher Zustand die Form von Me-

lancholie oder Manie annimmt. Die Melancholie des klimakterischen Alters kommt namentlich bei verheirateten Frauen vor, besonders unter ungünstigen Lebensverhältnissen und ist oft von Selbstmordversuchen begleitet.

Mann sagt, daß diese Formen der Depression von leidenschaftlichen Regungen, phantastischen Ideen und Halluzinationen gleichfalls deprimierenden Charakters begleitet würden. Manchmal verläuft die Melancholie mit hypochondrischer Färbung oder aber mit Wahnideen religiösen Inhaltes usw. Nicht selten kommen Verfolgungswahn und erotische Wahnideen hinzu. Manie ist eine ziemlich seltene Erscheinung der klimakterischen Periode, und wenn sie auftritt, so stellt sie den Ausbruch geschlechtlicher Regungen, Leidenschaften, Halluzinationen, phantastischer Ideen und schmutziger Handlungen dar. Diese Äußerungsform kommt am häufigsten bei Witwen, alten Jungfern von nicht hoher Sittlichkeit und überhaupt bei Personen mit unbefriedigtem geschlechtlichen Bedürfnisse vor oder bei solchen, welche diese Seite des Lebens allzusehr mißbraucht haben. Auch Amentia kommt in dieser Periode vor; selten aber in maniakaler Form, häufiger in Verbindung mit der Menstruation in Form einer periodischen Psychose oder aber in Form einer ununterbrochenen, mit entsprechenden Exazerbationen in der Menstrualperiode und äußert sich oft durch hochgradigen Erotismus.

Viel häufiger ist, wie weiter *Kowalewski* erörtert, dem klimakterischen Zustande Paranoia eigen. Gewöhnlich kommt sie bei alten Jungfern mit psychopathischer Prädisposition vor. Die Phantasie solcher Personen konzentriert sich stets auf Männer; sie merken, daß die Männer überhaupt, besonders aber einige, sie ansehen, mit ihnen liebäugeln, Andeutungen machen, Zeichen geben und besondere Aufmerksamkeit auf sie lenken. Die gewöhnlichsten, natürlichsten, allgemein angenommenen Höflichkeitsformen werden bei der krankhaft gesteigerten Beobachtung solcher Frauen als Ausdruck einer besonderen Umwerbung und Aufdringlichkeit gedeutet. Mit stockendem Herzen und besonderer Verliebtheit laufen sie diesen Männern nach und schreiben ihre eigene übermäßige Aufmerksamkeit den Männern in Bezug auf ihre Person zu. Oft wird diese Periode der krankhaft gesteigerten Beobachtung auch von geschlechtlichen Mißbräuchen in Form von Masturbationen usw. begleitet. Nicht selten haben solche Degenerierten wollüstige Traumbilder. Oft treten Halluzinationen im Gebiete geschlechtlicher Sensationen oder in Form vermeintlicher Angriffe auf ihre Jungfräulichkeit ein. Alle diese Zustände gehen bald in Verfolgungs- oder Argwohnsideen über. Dabei nimmt die Verfolgungsidee einen ziemlich sonderbaren, sich namentlich in der klimakterischen Periode äußernden Charakter an. Die Kranken

meinen, daß dieser oder jener, oft unbekannte und sogar in einer anderen Stadt lebende Mann mit ihnen in geistige und leibliche Verbindung tritt. Diese Beziehungen werden namentlich nachts auf dem Wege des Hypnotismus, Spiritismus und der Elektrizität unterhalten. Die Kranke setzt solchen Personen durch Briefe zu, glaubt sich mit ihnen in gesetzlicher Verbindung und gewährt ihnen nicht selten das Vergnügen, ihre Rechnungen und Einkäufe zu bezahlen. Besonders oft hat in dieser Richtung die katholische Geistlichkeit zu leiden, welche gemäß ihrer Pflicht in eine nähere geistliche Beziehung zu allen tritt. Nicht selten werden solche Frauen aus Verfolgten zu Verfolgerinnen, indem sie ihre Opfer mit Briefen überschütten, ihnen Eifersuchtsszenen machen und zuweilen auch Skandalszenen nicht scheuen. Ein solcher Liebenswahn wird nicht selten von geschlechtlichen Halluzinationen und Ideen begleitet, wobei solche Kranke sich für schwanger, entehrt und im Verkehr mit der einen oder der anderen Person halten, die sie oft nicht einmal kennen. In eine besonders schlimme Stellung kommen in dieser Hinsicht die Ärzte, welche nicht selten solche Patientinnen unter vier Augen vornehmen müssen und dabei nicht wissen, mit wem sie es zu tun haben. Oft wird ein solcher Verfolgungswahn von Anfällen offenbarer Nymphomanie begleitet, wo wiederum der unvorbereitete Arzt nicht selten in eine äußerst unangenehme Lage kommt. In einigen Fällen tritt bei solchen Personen Entartung des geschlechtlichen Instinktes ein und sie fangen an, Neigung zu Personen ihres Geschlechtes zu empfinden.

Dieser Wahn der Verfolgung seitens der Männer auf dem Wege des Hypnotismus, Spiritismus, Telephons usw. vereint mit dem geschlechtlichen Wahne und Nymphomanie erscheint so oft im klimakterischen Alter, daß er als klimakterisches Irresein par excellence gelten kann. Sehr oft hat diese Krankheitsform einen alten, hysterischen Zustand zur Grundlage.

Als unterscheidendes Merkmal des klimakterischen Irreseins und besonders der Paranoia ist die besondere Äußerung des Erotismus zu betrachten. Ein zweites Charakteristikon des klimakterischen Irreseins besteht nach *Garat* in dem ziemlich exakten Bewußtsein bei diesen Kranken, ferner in dem stark ausgeprägten Eifersuchtsgefühle und Eifersuchtswahne.

Außer diesen völlig formierten Psychosen erscheinen bei Degenerierten im klimakterischen Alter impulsive Anfälle von psychischen Erkrankungen in Form von Dipsomanie, Kleptomanie, Pyromanie, Exhibitionismus; eines unbändigen Dranges zum Selbstmorde, Morde, Kindsmorde usw. Diese episodischen Erscheinungen sind nach *Kowalewski* meist mit Menstrualstörungen verbunden und treten am häufigsten während der Periode ein, in welcher die Menstruationen erscheinen sollten, aber nicht eintreten.

Unter 169 klimakterischen Psychosen fand *Matusch:*

Melancholie	36	Fälle
Manie	2	„
Melancholie mit Übergang in Paranoia	28	„
Melancholie mit Übergang in sekundären Schwachsinn	17	„
Paranoia	43	„
Neurasthenie im Klimakterium, später Erkrankung im Anschluß daran	19	„
Vorher Neurasthenie, Erkrankung im Klimakterium	10	„
Apoplexie, Gehirnabszeß, Schwachsinn	6	„
Epilepsie	2	„
Zyklisches Irresein	3	„
Dementia paralytica	5	„

Unter 60 klimakterischen Psychosen fand *v. Krafft-Ebing:*

Melancholie	4	Fälle
Zirkuläres Irresein	1	Fall
Delirium acutum	1	„
Primäre Verrücktheit: *a)* mit Primordialdelirien	36	Fälle
b) Dementia paralytica	12	„

Die **Prognose** der klimakterischen Psychosen hält *Kowalewski* für ungünstig; es geselle sich den ungünstigen Daseinsbedingungen hier noch die regressive Metamorphose der Gewebe hinzu, wobei dieser physiologische und obligatorische Zustand den Organismus den Degenerationszuständen gleichstelle. Nach *Schüler* ist in der Klimax besonders gefährlich die Möglichkeit der Entwicklung atrophischer Gehirnprozesse (Encephalitis atheromatosa) mit apoplektischen und epileptischen Anfällen. *Schlager* hält gleichfalls die Prognose ungünstig, während *Merson* beim klimakterischen Irresein in 47 bis 59 Prozent der Fälle günstigen Ausgang beobachtete.

Auf **bereits früher bestehende Psychosen** des Weibes wirkt die Klimax zu allermeist verschlimmernd ein und nur in sehr seltenen Fällen wirkt die klimakterische Periode wohltätig im Sinne einer Vernichtung oder Abschwächung einer bis dahin vorhandenen psychischen Erkrankung. *Kowalewski* hat Fälle von Genesung von chronischer Manie in der Klimax beobachtet, wenn auch im Charakter solcher Frauen noch immer eine leichte Erregbarkeit und Heftigkeit nachblieb. *Matusch* hat in 60 Fällen stabiler Psychosen beobachtet, daß unter dem Einflusse der klimakterischen Periode in 14 Fällen Verschlimmerung und in 13 Fällen Veränderung des Krankheitscharakters eintrat, wobei die Erregtheit durch Apathie und Schwachsinn ersetzt wurde. *Griesinger* hat bereits hervorgehoben, daß die Zeit der aufhörenden Menses zuweilen einen

sehr bessernden, selbst hie und da heilenden Einfluß auf bestehende Psychosen ausübt, öfter aber noch einen verschlimmernden, so daß die bisher mehr wandelbaren und irritativen Formen fix werden und in Verrücktheit und Blödsinn übergehen. Auch die erst in dieser Lebenszeit sich entwickelnden Fälle, häufig Melancholie, haben einen meist ungünstigen Charakter.

Die Hygiene während der Menopause.

Aufgabe der Hygiene in den kritischen Lebensjahren des Weibes ist es, mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln den Veränderungen der Blutzirkulation, den Störungen im Bereiche des Nervensystems sowie den Ernährungsstörungen, welche mit den genitalen Vorgängen der Menopause in Wechselbeziehung stehen, entgegenzuwirken und die Lebensführung des Weibes in dieser Lebensepoche derart zu regeln, daß der wichtige Zeitabschnitt des allmählichen Erlöschens und endlichen Verschwindens der sexuellen Produktivität mit möglichst wenigen lokalen Beschwerden und Schwankungen des Allgemeinbefindens verlaufe.

Durch Bäder von verschiedener Temperatur, Dauer, Anwendungsform und Zusammensetzung, durch gewählte hydriatische Prozeduren vermögen wir bei den Störungen der Menopause zunächst auf das Hautorgan einen mächtigen, ableitenden Reiz zu üben und derivatorisch die Stauungshyperämien im Uterus und seinen Adnexen zu beeinflussen oder auch beruhigend auf die peripherischen Nerven und hiermit auf das gesamte Nervensystem einzuwirken, wenn dieses die mannigfachen Zeichen erhöhter Reizbarkeit bietet; wir vermögen ferner durch Bäder die Blutzirkulation zu verändern, die Hautperspiration zu erhöhen und eine Reihe von Aktionen auszulösen, welche auf Wärmeproduktion und Stoffwechsel wesentlich einwirken, in bestimmender Weise auf die Vorgänge im Genitale hinzielen, günstige Bedingungen für Resorption von Exsudaten schaffen, Veränderungen im Gewebe der Genitalschleimhaut herbeiführen.

Bei klimakterischen Frauen ergibt sich am häufigsten die Anzeige, Wasserbäder von thermisch-indifferenter Temperatur, von 35° bis 37° C, von nicht zu langer Dauer, 15 bis 20 Minuten, mit nicht bewegtem Wasser, durch geeigneten Wasserzufluß auf jener Temperatur gleichmäßig erhalten, anzuwenden. Solche Bäder betätigen in milder, aber stetiger Weise die gerade zur Zeit der Menopause so wichtige Funktion der Haut, sie mindern die hier bestehende Neigung zu Schweißausbrüchen sowie zur Entwicklung von Hauterkrankungen (besonders klimakterischen Ekzemen). Die schwache Intensität des thermischen

Reizes in solchen indifferent-warmen Wasserbädern, die Gleichmäßigkeit desselben üben eine beruhigende, vielleicht durch Quellung der sensiblen Nervenendigungen veranlaßte Wirkung bei der so häufig im Klimakterium sich geltendmachenden allgemeinen erhöhten Reizbarkeit und Reflexerregbarkeit. Solche Bäder erweisen sich bei den Frauen in dieser Lebensperiode günstig gegen die so häufigen kutanen Hyperästhesien und Neuralgien und beeinflussen reflektorisch auch die viszeralen Neuralgien und psychische Hyperästhesie.

Wenn sich bei den klimakterischen Frauen abnorme Empfindlichkeit gegen Sinneseindrücke, gegen grelles Licht und starken Lärm geltend macht, Schmerzempfindlichkeit auf mannigfachen Nervengebieten sich bekundet, bei geringen Anlässen leicht Herzklopfen eintritt oder krampfartige Erscheinungen im Pharynx und Ösophagus sowie überhaupt im Gebiete des Magen- und Darmtraktes vorkommen, wenn im Genitale belästigende Gefühle von Jucken und Brennen zur Geltung gelangen oder die sexuelle Erregung eine bedeutende Steigerung erfährt, bei allen diesen so gewöhnlichen Störungen der Menopause gelingt es häufig durch solche indifferent-warme Wasserbäder, täglich, am besten vor dem Schlafengehen genommen, örtliche und allgemeine Beruhigung zu erzielen, die Erregbarkeit herabzumindern und ruhigen Schlaf herbeizuführen.

In anderen Fällen von Störungen der Menopause sind wiederum Bäder von wärmesteigernder Temperatur, über 37° C und längerer Dauer angezeigt, um durch Steigerung des Blutreichtums in der Haut, Einleitung von Hyperämie in den peripherischen Gebilden, mächtige Erregung der Hautnerven, Förderung der kutanen Perspiration derivatorisch einzuwirken, die Resorption zu befördern, den Gesamtstoffwechsel zu beschleunigen. Es sind dies Fälle, wo sich im Genitale Veränderungen pathologischer Art finden, welche um die Zeit der Menopause Exazerbationen erfahren, wie Metritis und Endometritis, chronische Entzündungen des Beckenbindegewebes und Beckenbauchfells und die Verflüssigung und Aufsaugung dieser Entzündungsprodukte gefördert werden soll. Ferner wenn den klimakterischen Beschwerden, welche, zum Teile auf gesteigertem arteriellen Blutdruck begründet, sich durch belästigende Wallungen mit dem Gefühle der heißen Übergießung, fliegende Hitze und Schwindel bekunden, dadurch entgegen zu wirken ist, daß die wärmesteigernden Bäder eine ganz bedeutende Erweiterung der Hautkapillaren und Herabsetzung des arteriellen Blutdruckes herbeiführen. Weiters wenn bei kompensatorischen Ausscheidungen (periodische, nach dem Zessieren der Menses auftretende Diarrhoen, periodische Leukorrhoe) und Blutungen aus verschiedenen

Körperteilen (besonders Nasenbluten, Hämorrhoidalblutungen) durch warme Bäder die vorzeitig herabgesetzte oder aufgehobene ovarielle Tätigkeit wieder anzufachen ist. Endlich wenn man den zur Zeit der Menopause mehr in den Vordergrund tretenden und mit den uterinen und ovarischen Störungen in intimen Zusammenhang zu bringenden Stoffwechselveränderungen, übermäßiger Fettleibigkeit und gichtischen Erkrankungen, entgegenzuwirken strebt.

Bei all diesen Verhältnissen üben eine mächtigere Wirkung als die gewöhnlichen Warmwasserbäder die wärmesteigernden Mineralbäder, und zwar deshalb, weil bei den letzteren zu dem allgemeinen thermischen Reize der hohen Badetemperatur noch der bedeutende chemische, vielleicht auch der elektrische Reiz hinzutritt, welcher von den Bestandteilen des Mineralwassers sowohl fester als gasförmiger und flüchtiger Beschaffenheit und den eigentümlichen physikalischen Eigenschaften desselben herrührt.

Schweißtreibende Bäder, mögen sie mit Wasserdampf gesättigte warme Luft zur Verwendung bringen — russische Dampfbäder — oder durch heiße trockene Luft wirken, römisch-irische Bäder oder endlich in modernster Form die ausstrahlende Wärme elektrischer Glühlampen benutzen — elektrische Lichtbäder, alle diese Schweiß bedeutend produzierenden Badeformen sind wegen der wesentlichen Steigerung der Körpertemperatur, welche sie verursachen, bei der großen Vermehrung der Pulsfrequenz und Erhöhung der Zahl der Atemzüge, welche sie bewirken, vor allem aber bei dem überaus raschen und mächtigen Anstiege des Blutdruckes, welchen sie hervorbringen, nur in seltenen Fällen für klimakterische Frauen geeignet und nur mit größter Vorsicht anzuwenden. Sie sind nur dann angezeigt, wenn um die Zeit der Menopause rasch zunehmende Fettleibigkeit wesentliche Beschwerden verursacht und sich dabei das Herz vollkommen intakt erweist und die Gefäße kein Zeichen von Sklerose bieten.

Weit seltener als warme Wasser- oder Mineralbäder kommen im Klimakterium kalte Bäder, deren Temperatur sehr bedeutend unter dem Indifferenzpunkte liegt, und hydriatische Prozeduren mit kaltem Wasser zur Verwendung, weil die mit solchen sehr niedrig temperierten Bädern verbundene sehr energische Erregung des Nervensystems und starke Blutdrucksteigerung im Gefäßsysteme bei den klimakterischen Frauen zu vermeiden ist und nicht unwesentliche Gefahren in somatischer wie psychischer Beziehung mit sich bringen könnte. Kalte Vollbäder (von 8—10° C), kalte Tauchbäder (12—18° C), kalte Halbbäder (13—18° C) sind als zu energische, die Wärme bedeutend entziehende Reizmittel kontraindiziert. Wenn man durch Prozeduren der **Hydro-**

therapie den Kongestionszuständen entgegenwirken und dabei eine allgemeine Kräftigung des Nervensystems bei Frauen zur Zeit der Menopause erzielen will, so erscheinen Wassertemperaturen höher als 20° C in einer Dauer von 5 bis 15 Minuten und ohne heftige Bewegung des Bademediums angezeigt. In solcher Weise wirken Wannenbäder, in denen das Wasser von 26° bis 28° C Temperatur die Wanne so hoch anfüllt, daß die Patientin bis über die Schulter in das Wasser eintaucht, und worin nur ein sanftes Frottieren des Körpers vorgenommen wird in der Dauer von 5 bis 15 Minuten, ferner Halbbäder, in denen das Wasser von 20 bis 25° C Temperatur bis zur Nabelhöhe der Badenden reicht, in der Dauer von 5 bis 6 Minuten, mit mäßigen mechanischen Manipulationen, reizmildernd und beruhigend bei den mannigfachen nervösen Störungen des Klimakteriums. Auch temperierte Sitzbäder von 16 bis 25° C in längerer Dauer, 20 Minuten bis zu einer Stunde, wobei das Wasser bis zur Nabelhöhe reichen soll, haben bei den chronisch-entzündlichen Zuständen des Genitale und den damit verbundenen erotischen und sensiblen Reizzuständen des Unterleibes günstigen Erfolg, während kurze, kalte Sitzbäder zu meiden sind. In ähnlicher Weise lassen sich laue Regenbäder durch 1 bis 2 Minuten von 18 bis 24° C mit geringer Fallkraft als Beruhigungsmittel verwerten, während kalte kurze Duschen mit stärkerem Drucke zu erregend erscheinen. Gegen heftig auftretende Erscheinungen von Blutwallung verwendet man Abreibungen von Füßen und Händen mit Wasser von 17 bis 12° C in kurzer Dauer und mit nachfolgender Bettruhe von 10 bis 20 Minuten, ferner kalte Fußbäder von 10° C, eine halbe bis 1 Minute dauernd, wobei die Füße kräftig gerieben werden und dieser Prozedur ein 5 bis 10 Minuten dauerndes Gehen im Freien folgt. Bei Schlaflosigkeit als Folge der Wallungen leisten Fußsohlenbäder in Wasser von 8 bis 10° C in der Dauer von 20 bis 30 Sekunden, wobei die Füße abgerieben oder im Wasser tretend bewegt werden und nach raschem Abtrocknen Bettruhe verordnet wird, gute Dienste; ein ähnliches mildes Schlafmittel bilden feuchtkühle Wadenbinden, um die Unterschenkel des Abends gewickelt und über Nacht appliziert. Bei den klimakterischen Menorrhagien wird die Kälte lokal auf das Genitale mittelst meines Vaginalrefrigerators angewendet, welcher zylinderförmige Kühlapparat in die Vagina eingeführt, diese mit sehr kaltem Wasser durchspült, ohne das Genitale zu befeuchten. Derselbe Kühlapparat ist auch bei dem belästigenden Auftreten von Pruritus genit. empfehlenswert, wobei noch 1 bis 2 Minuten dauernde kalte Duschen äußerlich angewendet werden können.

Kalte Seebäder möchten wir wegen ihrer wärmeentziehenden Temperatur und wegen des mächtigen mechanischen Effektes des Wellen-

schlages ebensowenig klimakterischen Frauen empfehlen, wie eingreifende Kaltwasserprozeduren. Hingegen können in Fällen, bei denen man den Genuß der Seeluft wünscht, lauwarme Seebäder, welche in ihrer Wirkung schwachen Solbädern gleich kommen, zur Benutzung gelangen.

Die Hautpflege erfordert im Klimakterium besondere Sorgfalt. Die große Reizbarkeit der Haut bei schädlichen äußeren Einflüssen läßt es notwendig erscheinen, bei den Waschungen des Gesichtes und der Hände besondere Vorsicht walten zu lassen, die Haut sorgfältig abzutrocknen und nachher mit Reispuder zu bestreuen, reizende Seifen zu meiden. In der vorgerückten Zeit des Klimakteriums, wenn die Menopause bereits abgeschlossen ist und sich Altersveränderungen der Haut, Verschrumpfung und Verschmächtigung der Gewebe geltend machen, erweisen sich bei großer Trockenheit der Haut lauwarme Bäder mit nachheriger feuchter Einpackung nützlich; es wird die Frau nach dem Bade in nasse Leintücher eingewickelt und dann mit einer wollenen Decke zugedeckt. Gegen große Sprödigkeit der Haut sind Einreibungen mit Lanolinsalben nützlich.

Reinlichhaltung des Genitale ist in der Menopause um so wichtiger, als bei nicht sorgfältiger Beachtung der Reinlichkeit es leicht zum belästigenden Pruritus kommt. Sowohl nach jedem Urinlassen als nach der Defäkation ist ein sorgfältiges Abwaschen der Genitalien und des Anus mit lauwarmem Wasser mittelst eines Wattabausches notwendig. Je nach der Beschaffenheit der Genitalien, feuchten Absonderung der Haut, der Vulva und Umgebung oder vertrockneten Beschaffenheit der Labien sind außerdem Streupulver oder Salben anzuwenden.

Die körperliche Bewegung, in geeignetem, der Individualität der Patientin angepaßtem Maße geregelt und geübt, ist ein mächtiger Hebel gegenüber den Störungen der Menopause. Durch regelmäßige und methodische körperliche Bewegung, gegen welche allerdings im allgemeinen bei den klimakterischen Frauen eine gewisse Abneigung besteht, wird durch verbesserte Ernährung und Kräftigung aller Organe eine erhöhte Leistungsfähigkeit und eine Beschleunigung des in dieser Lebensperiode des Weibes gewöhnlich trägen Stoffwechsels erzielt. Muskelübungen wirken ferner, indem sie die Blutmenge in der Muskelmasse erhöhen, ableitend auf die Blutüberfüllung des Gehirnes und auf die belästigenden Wallungen der Frauen. Weiters ist bei der so häufig sich in den Wechseljahren entwickelnden übermäßigen Fettleibigkeit die durch andauernde Körperbewegung bewirkte Steigerung der Fettverbrennung im Organismus von Bedeutung. Endlich hat die zweckentsprechende Muskelübung auch günstigen Einfluß auf das Nervensystem, erleichtert die Funktionen desselben und kräftigt die Willensimpulse.

Es ist darum von Wichtigkeit, die Frauen um die Zeit der Menopause zu entsprechenden Körperbewegungen anzuhalten, zu täglich regelmäßig vorzunehmenden *Spaziergängen*, welche sich auch auf kleinere Anhöhen erstrecken sollen. Um des Fußgehens ungewohnte Individuen hierfür vorzubereiten, ferner in der ungünstigen Jahreszeit und wo die Verhältnisse gegen Bewegung im Freien sprechen, endlich zur Unterstützung des Spazierengehens können *Gymnastik* und *Massage* als Leibesübungen angewendet werden. Die Gymnastik wird solche Übungen bevorzugen müssen, welche eine Entlastung der Blutgefäße des Kopfes herbeiführen, einen begünstigenden Einfluß auf den Pfortaderkreislauf üben und den Blutstrom von den Organen des Beckens ableiten, also neben allgemeiner Gymnastik methodisches Tiefatmen, methodische Übung der Bauchmuskeln, dann Übungen, bei welchen die Rückenmuskeln sowie die Auswärtsroller und Abduktoren des Oberschenkels in Tätigkeit treten, Gymnastik der Extremitäten. Die Übungen können auch, nur mit Vermeidung jeder Übermüdung und Überanstrengung, mittelst verschiedener Apparate vorgenommen werden, was namentlich von der Widerstandsgymnastik gilt. Eine angemessene Form der körperlichen Bewegung mit passiver Gymnastik vereint bietet für klimakterische Frauen die *Massage*, bei welcher durch mechanische Eingriffe, durch Druck und Reibung des gesamten Körpers oder einzelner Körperteile ein günstiger Einfluß auf die Übung der Muskeln wie auf Beschleunigung des Blutkreislaufes bewirkt wird. Auch hierbei sind, um jede Erregung des Nervensystems zu vermeiden, nur *milde* Formen der Massage zu verwenden: Sanftes Streichen und Massieren der Haut der unteren Extremitäten, des Rückens und Bauches, später leichtes Kneten der Muskeln. Vor Massage des inneren Genitale (Methode von *Thure Brandt*) möchten wir mit Rücksicht auf die ohnedies im Klimakterium bestehende sexuelle Reizbarkeit der Frauen warnen. Aus demselben Grunde und wegen der so häufig zur Zeit der Menopause vorkommenden Tachykardie und anderer Herzbeschwerden ist solchen Frauen auch im allgemeinen das *Radfahren* nicht zu gestatten.

Der *diätetischen Ernährung* fällt in dieser Lebensphase des Weibes eine dankbare Aufgabe zu, welcher schon die alten Ärzte präventiv durch Aderlaß und blutiges Schröpfen Genüge zu leisten bemüht waren, die Aufgabe: der von der Norm abweichenden *Blutbeschaffenheit* der Frauen, veranlaßt durch den Ausfall der inneren Sekretionsprodukte des Ovariums, dem Symptomenkomplexe der Plethora abdominalis mit den verschiedenen Stauungshyperämien und kollateralen Wallungen entgegenzuwirken, andrerseits die bestehende allgemeine *große Nervenreizbarkeit* zu bekämpfen, die Empfindlichkeit gegen

einwirkende Reize, die Neigung zu disproportionalen Reflexaktionen zu mindern.

Die Diät wird sowohl in Bezug auf Quantität wie Qualität der Nahrung eine sorgfältige, selbstredend sich dem Einzelfalle anzubequemende Berücksichtigung finden.

In ersterer Beziehung läßt sich im allgemeinen sagen, daß jede Überernährung zu meiden, daß das Kostausmaß auf jene notwendige Menge einzuschränken ist, welche gerade den Stoffbedarf deckt. In Berücksichtigung, daß es sich um Frauen in vorgeschrittenen Jahren handelt, deren physische Arbeit ja gewöhnlich keine angestrengte ist, genügt eine Kost, welche in Bezug auf das kalorische Äquivalent etwa 35 bis 40 Kalorien pro Körperkilogramm und Tag bietet. Wenn also das Durchschnittsgewicht einer Frau im klimakterischen Alter mit 60 *kg* angenommen wird, so würde der Brennwert der Nahrung täglich mit 2100 bis 2400 Kalorien zu bestimmen sein. Dieser Anforderung entspricht also ungefähr eine Nahrung, die aus 100 *g* Eiweiß, 60 *g* Fett, 350 *g* Kohlehydraten zusammengesetzt ist. Dabei ist aber die gewohnte Bevorzugung der Nährweise durch Eiweiß nicht notwendig, sondern es können sich, vorausgesetzt, daß das nötige Eiweißminimum (etwa 1·5 *g* pro Körperkilo täglich) eingehalten wird, in der gebotenen Kost die verschiedenen Nahrungsstoffe vertreten.

Die Nahrungsmittel müssen derartig qualitativ gewählt werden, daß sie neben dem für den Tatbestand ausreichenden Eiweiß genügende Mengen von Kohlehydraten, eine nach den konstitutionellen Verhältnissen des Individuums abgestufte Menge von Fett und reichliches Quantum von Wasser bieten, die diätetischen Reizmittel aber möglichst ausschalten.

Das zur Erhaltung des Stickstoffgleichgewichtes nötige Eiweiß kann sowohl in der animalischen wie vegetabilischen Kost zur Verfügung gestellt werden, doch wird darauf zu sehen sein, daß bei der ersteren Art der Nahrungsmittel solche Speisen vorwiegen, welche nicht durch Zuführung von Nukleoalbumin oder durch Anhäufung von schädlichen Stoffwechselprodukten, so besonders der Ptomaine ungünstig einwirken, bei der vegetabilischen Nahrung aber solche meiden, welche im Darme heftige Reize hervorzurufen pflegen. Vom Fleische der Säugetiere, Vögel und Fische sind jene Arten zu bevorzugen, welche nicht reich an den Extraktivstoffen (Kreatin, Xanthin) sind, denen man einen erregenden Einfluß auf die Nerven und das Herz zuschreibt. Darum ist gekochtes Fleisch dem gebratenen, das Fleisch der jungen Tiere (Kalb) und Fische dem Wilde vorzuziehen, das letztere auch schon deshalb zu meiden, weil es durch das längere Lagern den Anlaß zu mehreren, den Wildgeschmack erhöhenden Zersetzungsprodukten gibt;

darum sollen das zur Suppenwürze benutzte Fleischextrakt. Würste, geräucherte Fleisch- und Fischsorten, Fleischkonserven gemieden werden. Ebenso ist das nukleinreiche Eiweiß wegen seiner intimen Beziehung zur Harnsäurebildung einzuschränken und demgemäß sind die zellenreichen Kalbsthymus (Kalbsbries), Leber, Hirn, Niere zu verbannen. Nächst den Fleischgerichten sind Eier und Milch (auch saure Milch und Buttermilch) sehr geeignete, die Eiweißkörper bietende Nahrungsmittel; hingegen sind Kaviar wegen seiner Reizwirkung auf das Genitale und Käse als zu reich an Zersetzungsprodukten des Kaseins und des Milchfettes, ebenso die alkoholischen Gärungsprodukte der Milch, Kumys und Kefir, nicht empfehlenswert. Aus den Vegetabilien kann die Eiweißausnutzung in der Form der Getreidemehlbreie, des Gebäckes, der Leguminosenmehle erfolgen, während sonst Hülsenfrüchte eine zu große Belästigung des Magens und Darmes mit sich bringen.

Für Frauen in der Klimax ist eine gemischte Kost und Maßhalten in der Nahrungsaufnahme empfehlenswert, eine Kostordnung, welche nur mittlere Mengen von Fleisch und Fett, reichliche Menge von Zerealien, Gemüse und Obst enthält, die starken Würzen meidet und besondere Beachtung einer solchen Mischung von Speisen schenkt, welche die Darmtätigkeit zu fördern, die Darmsekretion zu erhöhen geeignet ist. Von Wichtigkeit ist zur Durchspülung des Körpers reichliches Wassertrinken, 1 bis 1½ l des Tages, wobei reines, frisches Quellwasser den kohlensäurehaltigen Getränken, natürlichen und künstlichen Säuerlingen vorzuziehen ist. Alkoholische Getränke sind zu meiden, besonders wenn der Reichtum an Alkohol noch mit großem Extraktgehalte verbunden ist. In letzterer Beziehung ist das Bier schädlich, ebenso die Südweine, der Champagner, während durch hohen Gehalt an Alkohol die Branntweine und Liköre verpönt erscheinen. Zu vermeiden sind auch die als Reizmittel bekannten alkaloidhaltigen Getränke Kaffee, Tee, oder zum mindesten nur in verdünnter Form zu reichen. Um erregenden Effekt hintanzuhalten, soll die Zubereitung der Speisen in der Weise stattfinden, daß sie eine möglichst reizlose Form bieten, weder mechanisch den Verdauungstrakt irritieren, noch chemisch durch zu starke Beimischung von Zucker, Kochsalz, Essig, Pfeffer und anderen Gewürzen, noch thermisch durch eine von der Körperwärme extrem abweichende Temperatur, durch zu hohe Wärmegrade oder gegensätzlich durch zu starke Kälte eine stimulierende Wirkung üben.

Die einzelnen Mahlzeiten sollen nicht zu reichlich sein und darum lieber öfter genommen werden, des Tages fünfmal in regelmäßigen Zwischenpausen, wobei die Hauptmahlzeit auf 1 bis 2 Uhr mittags verlegt, das A[illegible] zeitlich, um 7—8 Uhr und nicht opulent geboten wird.

Als Nahrungsmittel sind geeignet:

Suppen: Fleischbrühe bereitet aus dem Fleische oder Knochen von Rind, Hammel, Kalb, Huhn, Taube ohne Zusatz von Fleischextrakten, Fleischsäften, Peptonen, Somatose und Nutrose, mit Zusatz von Gerste, Hafer, Reis, Grünkern, Roggenmehl, Leguminose, Nudeln usw.; ferner Mehl-, Kartoffeln-, Hafer-, Reissuppen; dann aus durchgeschlagenen Erbsen, Linsen, Bohnen bereitete Suppen.

Fleischspeisen: Mageres und nicht fettes Ochsenfleisch, Kalbfleisch, halbfettes Hammelfleisch, gekocht und gebraten, Tauben, Hühner; frische Fische: Hecht, Schellfisch, Barsch, Seezunge, Forelle. Nicht zu empfehlen sind: Schweinefleisch, Gans, Aal, Lachs, Hering, Austern, Kaviar, Hummern, Krebse, Rauchfleisch, Hase, Reh, Wildente, Hirn, Leber, Nieren.

Gemüse und Zwischenspeisen: Grüne Erbsen, Spinat, Blumenkohl, Mohrrüben, Teltower Rübchen, Schwarzwurzeln, Rühreier, Omlettes, Pudding, gekochte und gebackene Mehlspeisen, Milchreis, Apfelreis, Schlagsahne, Endivien-, Kopfsalat; dazu Milchbrot, Kornbrot, Zwieback.

Nachtisch: Rohe Obstsorten, gekochtes Obst, Dunstobst, verschiedene Fruchtkuchen, Fruchteis.

Getränke: Milch, Buttermilch, saure Milch, Wasser, Sauerbrunnen, Limonade mit Fruchtsäften wie Zitronensaft, Himbeersaft, Erdbeersaft, mit Milch stark verdünnten Tee in geringen Mengen, Kakao, Schokolade. Verboten: Bier, starke und süße Weine, Branntweine.

Als Beispiel eines einfachen, diesen Anforderungen entsprechenden Speisezettels sei folgender angeführt:

		Menge in Gramm	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
Nachmittags:	Eine Tasse Milch	150	5·4	5·4	7·5
	Semmel (Weizenbrot)	70	4·9	0·4	39·2
	mit Butter	12	0·08	9·9	0·06
Vormittags:	Suppe	100	1·1	1·5	5·7
	Semmel	70	4·9	0·4	39·2
Mittags:	Suppe	100	1·1	1·5	5·7
	Gebratenes Fleisch	100	38·2	1·7	—
	Gemüse, Kohl usw.	100	1·6	0·4	8·4
	Mehlspeise	200	17·4	30·0	57·8
	Obst	100	3·0	—	15
	Brot	35	2·4	0·2	19
Morgens:	Eine Tasse Milch	150	5·4	5·4	7·5
	Semmel	70	4·9	0·4	39·2
Abends:	Suppe	100	1·1	1·5	5·7
	Zwei weiche Eier	90	11·2	10·8	0·4
	Brot	70	4·9	0·4	39·2
	Obst	100	3·0	—	15
	Summa	1617	110·5	69·9	304·5

Dazu Wasser nach Belieben, eventuell etwas leichter Weißwein.

In manchen Fällen wird sich eine vorwiegend vegetarische, speziell eine Obstdiät empfehlen, um bestehende Kongestionserscheinungen herabzudrücken, die Blutwallungen und deren belästigende Symptome zu mindern. Es empfiehlt sich dann durch kurze Zeit folgende Kostordnung einzuhalten:

Früh morgens: Ein Apfel und eine Orange.

Zweites Frühstück: 25 *g* Weißbrot mit Butter und 3 gebratene Äpfel.

Mittags: 100 *g* Fisch oder Fleisch, Kartoffeln, grünes Gemüse, 3 gekochte oder gebratene Äpfel.

Nachmittags: Eine Orange oder ein Apfel oder eine Birne oder Weintrauben.

Abends: Milch, Reis mit Äpfeln, Orangen, Trauben, Feigen.

Als Getränke: Wasser oder ein Säuerling mit Zitronen- oder Orangensaft.

Leicht wird sich dieser Speisezettel dahin ändern lassen, daß noch mehr Kohlehydrate und weniger Eiweiß in der Kost geboten werden.

Eine wesentliche Änderung muß aber die Kostnorm bei jenem Typus der Frauen von sanguinischem Temperamente und vollen Formen erfahren, welche um die Zeit der Menopause rasch und bedeutend übermäßige Fettentwicklung zeigen. Hier ist eine leicht entfettende Kostordnung notwendig, für welche ich als prinzipielle Forderungen aufgestellt habe: Verminderung jeder Überernährung, Herabsetzung der Menge der Nährstoffe auf ein geringeres als bisher gewohntes Maß, jedoch mit Einhaltung des zum stofflichen Bestande notwendigen Quantums, vollständig ausreichende, nicht zu geringe Eiweißzufuhr, Reduktion der Fettzufuhr auf ein Minimum, geringe Menge von Kohlehydraten in der Nahrung. Dabei systematisch geübte körperliche Bewegungen und Herabsetzung der Dauer des Schlafes auf 7 Stunden des Nachts.

Für solche fettleibige klimakterische Frauen wären als Durchschnittswerte für die 24stündige Kost an Eiweiß 160 *g*, Fett 12 *g* und Kohlehydraten 120 *g* zu setzen, so daß die Kalorienmenge pro Tag 1250 bis 1300 *g* bet[illegible]

[illegible] n Kostzettels sei folgender gegeben:

	Menge in Gramm	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
Morgens:				
Eine Tasse dünner Tee . .	150	0·45	–	0·9
mit Milch ohne Zucker .	30	1·29	0·9	1·2
Weißbrot	50	4·8	0·4	30
Kaltes mageres Fleisch . .	50	19·1	0·9	—
Mittags:				
Kleine Tasse dünner Fleischbrühe	100	1·1	1·5	5·7
Magerer Rinderbraten . . .	200	76·4	3·4	—
Gemüse, Kohl usw.	100	1·6	0·4	8·4
Obst	100	3·0	—	15
Semmel	35	2·4	0·2	19·6
Nachmittags:				
Eine Tasse dünner Tee	150	0·45	—	0·9
mit Milch ohne Zucker .	30	1·29	0·9	1·2
Abends:				
Suppe	100	1·1	1·5	5·7
Gebratenes mageres Fleisch	100	38·2	1·7	—
Semmel	50	4·8	0·4	30
Summa . . .	1245	155·9	13·2	118·6

Beachtenswert ist bei der Auswahl der Einzelspeisen, daß auf leichte Anregung der Darmtätigkeit und Förderung der Darmsekretion bei allen klimakterischen Frauen hingezielt werden muß, denn durch die lebhaftere Darmsekretion wird ein Teil des zu reichlich angesammelten Blutes verwertet und durch die stattgehabte Transsudation und Verminderung des Seitendruckes die Zirkulation in den Abdominalgefäßen erleichtert. Es wird eine Entlastung dieser Gefäße von dem Blutdrucke herbeigeführt und dadurch eine Reihe von aus der chronischen Blutstase hervorgehenden Hyperämien der verschiedenen Organe bekämpft. Es müssen daher alle jene Nahrungsmittel verboten werden, welche geeignet sind, selbst Stuhlverstopfung zu verursachen, daher müssen alle groben und unverdaulichen, viel Rückstände hinterlassende Speisen von der Tafel der klimakterischen Frauen gebannt werden, so besonders Hülsenfrüchte, grobe Mehlspeisen, harte zähe Fleischsorten, Kartoffeln in Stücken, mehrere Fruchtarten wie Mispeln, Kastanien usw. Ebenso ist der Genuß herber roter Weine und starker Biere schädlich. Zu bevorzugen sind solche Nahrungsmittel, welche viel flüssige Bestandteile haben, so Milch, Fleischbrühen, Tee, der nicht länger als 5 Minuten infundiert werden darf (um nicht viel Gerbsäure zu entfalten und dann verstopfend zu wirken), weißes Fleisch: Kalbfleisch, Geflügel, von Gemüsen die an organischen Säuren und durch Wassergehalt ausgezeichneten Wurzelgemüse, Sprossen, Kräuter, Blumen- und Blütenstände, so: junge grüne Gartenerbsen, junge grüne Bohnen, junge Karotten,

Teltower Rüben, Schwarzwurzeln, Spinat, Butterkraut, Löwenzahn
Obstgemüse: Äpfel-, Birnen-, Kirschen- und Zwetschkenmus, dann B
und Honig. Bei manchen Individuen, die an Stuhlverstopfung le
genügt zuweilen des Morgens ein Glas kaltes Wasser zum Tee,
Genuß von Weißbrot mit Butter und Honig oder nüchtern frisches
um leichte Entleerung zu bewirken.

Bei Frauen, bei denen die Menses plötzlich zessierten ode
einem verhältnismäßig sehr frühen Lebensalter die Menstruation
hörte und infolgedessen die klimakterischen Beschwerden sehr int
auftraten, namentlich bedeutende Herzbeschwerden, heftige Schwi
anfälle, bedeutende vasomotorische Störungen und psychische (
erotische) Erregungszustände im Vordergrunde stehen, bei sol
Frauen habe ich wiederholt durch einige Zeit, mehrere Wochen,
methodische Milchkur gebrauchen lassen und davon günstige Er
gesehen. Und zwar keine strenge ausschließlich Milchdiät, aber eine
wiegend aus Milch bestehende, reizlose Kost, welche durch mögli
Vermeidung von erregenden Einflüssen auf Nerven- und Gefäßsystem
beruhigend wirkt. Es ist hierbei am zweckmäßigsten in allmählich
gender Gabe früh, vormittags, nachmittags und abends je ½ bis 1
90 bis 180 und bis 250 g gute frische abgerahmte Kuhmilch tri
und nur mittags um 1 oder 2 Uhr ein substantielles Mittagessen: Su
gebratenes am liebsten weißes Fleisch, junges Gemüse, etwas Obst neb
zu lassen. Vortrefflich eignet sich hierzu frisch gemolkene Milch
etwa 30° C Temperatur, stets langsam in kleinen Schlucken zu trin
zuweilen ist, um Stuhlverstopfung zu vermeiden, ein Zusatz von M
zucker (10 g auf ein Glas), zuweilen auch eine Verdünnung der M
mit Wasser notwendig. Selbstredend findet bei dieser Darreichung
[illegible] Liter Milch im Tage eine Unterernährung statt, indes is
der kompakten Mittagsmahlzeit das Mittel gegeben, um die Bilanz
Stoffwechselbedarfes richtigzustellen.

[illegible] Geschlechtssphäre [illegible] müssen wir unbedingt auch [illegible] gewöhnlich in d[illegible] Sexualorganen für gera[illegible] geringe Maß res[illegible] bei Frauen des klim[illegible] das Bestreben [illegible] zu leeren. Es [illegible] Frage heran, ob die [illegible] einen ju

mindestens potenten Mann. Diese Frage muß aus Rücksicht für die Gesundheit der Frau entschieden verneint werden.

Wenn einmal die Veränderungen der Menopause vollkommen abgeschlossen sind, wenn das Genitale bereits vollständig senil rückgebildet ist, dann ist kein ärztliches Bedenken dagegen, daß ein Paar, welches der Freundschaft zwischen Mann und Weib einen zärtlicheren Namen geben will, sich verheirate, vorausgesetzt, daß beide Teile in gleichem Verhältnisse im Alter vorgeschritten sind. „Aber," sagt *Tilt*, „wenn eine frostige Dezembernatur sich mit dem blühenden Mai verbindet, so ist dies in der Regel so bedenklich für beider Gesundheit wie für deren inneres Glück."

Mit der physischen Diät aber soll der Arzt überhaupt auch eine dieselbe unterstützende psychische Diät verbinden. Die Psyche des Weibes ist durch die Vorgänge der Menopause außerordentlich mächtig beeinflußt, denn es ist demselben immer ein umdüsternder Gedanke, daß nun das „gewisse kritische Alter" mit der allgemein gefürchteten Gefährlichkeit eintritt, andrerseits wirkt das Bewußtsein, nun die weiblichen Reize zu verlieren und in sexueller Schätzung als minderwertig zu gelten, niederdrückend. Es ist recht zweckmäßig, wenn sich Frauen in den Wechseljahren einer Beschäftigung zuwenden, welche ihre Zeit in Anspruch nimmt, ihre Gedanken ablenkt und auch der — weiblichen Eitelkeit Spielraum läßt. Wohltätigkeitsvereine, gemeinnützige Unternehmungen, literarische Betätigung sind für klimakterische Frauen recht nützlich. Mahnt doch bereits *Plato* die Frau, um diese Lebenszeit sich der Literatur und geistigen Ausbildung zu widmen.

Wie der Arzt, besonders der Hausarzt, dem zur sexuellen Entwicklung gelangten Mädchen gegenüber die Pflicht hat, aufklärend und belehrend über die Vorgänge des erwachenden Geschlechtslebens zu wirken und die nötigen hygienischen Anweisungen zu geben — ebenso ist auch eine solche ärztliche Belehrung der Frau notwendig, welche in die Periode der sexuellen Décadence gelangt. Die Ignoranz ist in beiden Geschlechtsperioden oft genug die gleiche. Die Frau in den vierziger Jahren ahnt es gar nicht, oder will es nicht wissen, daß sie allmählich dem normalen Ende des Geschlechtslebens entgegengeht und hat noch weniger Ahnung davon, daß sie einer bestimmten allgemeinen und sexuellen Hygiene bedarf, um den Gefahren der kritischen Zeit zu begegnen.

Der ärztliche Freund wird in ernster und doch nicht mit schwarzen Farben zeichnender Weise die physiologischen Prozesse der Menopause darlegen und die diesen entsprechenden präventiven Maßnahmen in bezug auf Ernährung, Bewegung, Kleidung, Hautpflege und geschlecht-

lichen Umgang angeben. Der Arzt wird aber selbst in der Lage sein, durch richtige Fragestellung nach gewissen Symptomen einen Rückschluß auf abnorme Vorgänge in dieser Lebensperiode recht frühzeitig zu ziehen und so die ersten Anfänge mancher Erkrankung entdecken, die eben nur in diesem Frühstadium behoben werden kann. So sagt schon ein alter Beobachter und feiner Kenner dieser Geschlechtsepoche des Weibes, *Brierre des Boismonts,* daß, wenn dieses in der Wechselzeit einen besonderen Impetus des Geschlechtstriebes zeigt, in 19 von 20 Fällen die Untersuchung eine Erkrankung im Genitalapparate als aufklärende Ursache ergibt. Und so weiß jetzt jeder Gynäkologe, daß ungewöhnlich starke atypische Blutungen im klimakterischen Alter den Fingerzeig geben, durch genaue Exploration einem Neoplasma auf die Spur zu kommen.

Viel Übel kann verhütet und viel Leid gemildert werden, wenn der Arzt in hippokratischer Weise nicht nur die Pflicht des Heilkundigen übt, sondern als Erzieher und Tröster der Frau in den schweren Jahren des geschlechtlichen Absterbens zur Seite steht. Er wird es am besten zuwege bringen, dem klimakterischen Weibe den Wahrspruch des großen französischen Philosophen vor Augen zu führen:

Qui n'a pas l'esprit de son âge,
De son âge a tout le malheur.

REGISTER.

Die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.

A.

B.

C. (S. auch K.)

D.

E.

I.

J.

K.

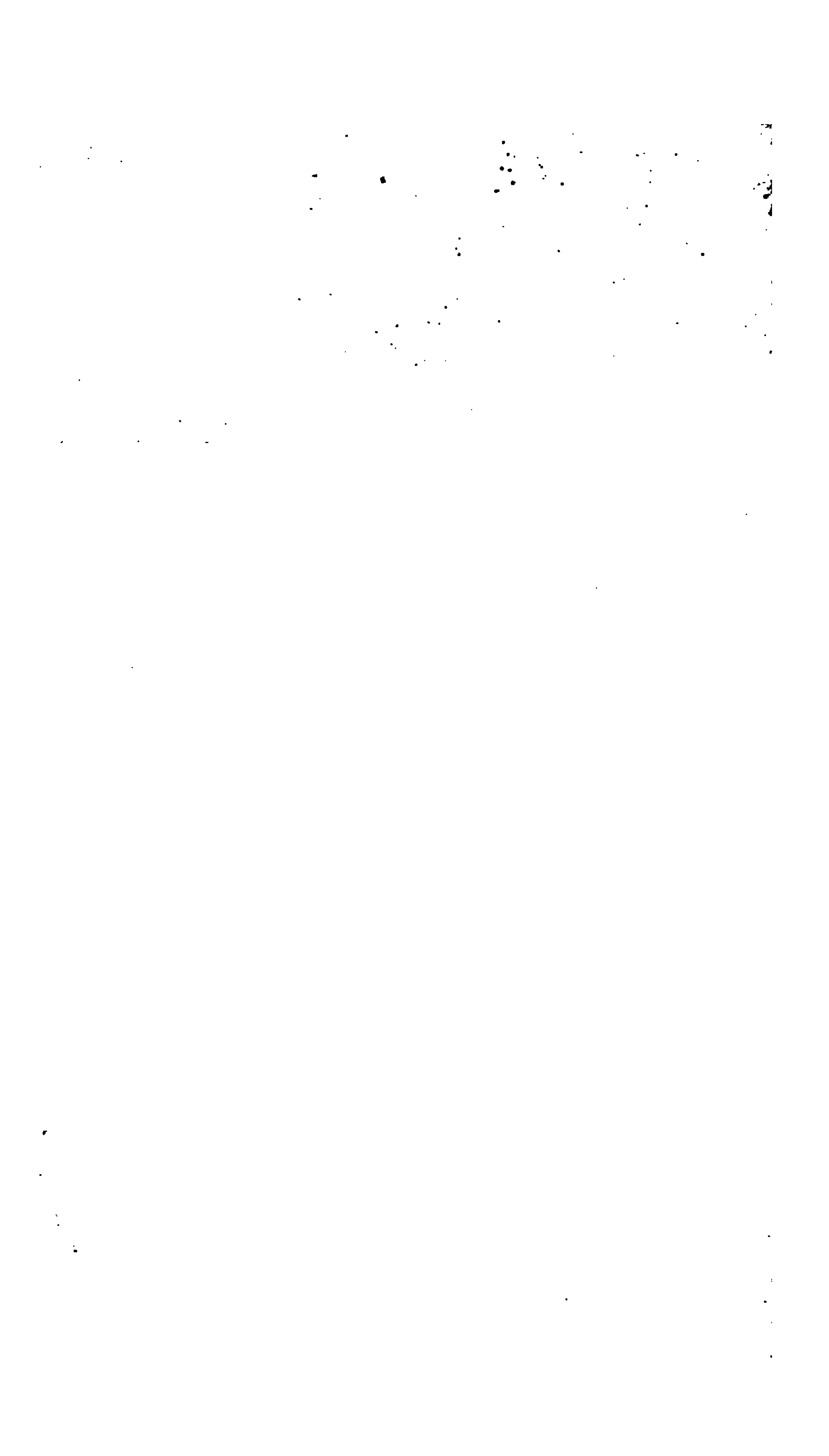
V.

W.

Z.

Hetel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.









LANE MEDICA
STANFORD UN
MEDICAL CENT
N201 K61 1904
Kisch.
Das Geschlechtsleben des Weibes. 38718
NAME
DATE DUE

